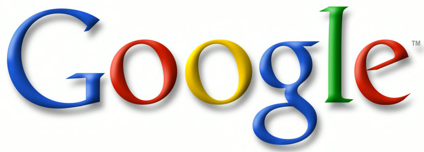



SIGILLVM · VNIVERSITATIS · CALIFORNIENSIS
FIAT LVX
MDCCCLXVIII
EX LIBRIS

ARCHIV

FÜR

GYNAEKOLOGIE.

HERAUSGEGEBEN VON

AHLFELD IN GIESSEN, F. BIRNBAUM IN CÖLN, C. BRAUN IN WIEN, G. BRAUN IN WIEN, BREISKY IN PRAG, CREDÉ IN LEIPZIG, DOHRN IN MARBURG, FEHLING IN STUTTGART, FRANKENHÄUSER IN ZÜRICH, VON HECKER IN MÜNCHEN, HILDEBRANDT IN KÖNIGSBERG, KEHRER IN HEIDELBERG, KUHN IN SALZBURG, LITZMANN IN KIEL, P. MÜLLER IN BERN, OLSHAUSEN IN HALLE, SÄXINGER IN TÜBINGEN, VON SCANZONI IN WÜRZBURG, SCHATZ IN ROSTOCK, B. SCHULTZE IN JENA, SCHWARTZ IN GÖTTINGEN, SPAETH IN WIEN, VALENTA IN LAIBACH, WINCKEL IN DRESDEN, ZWEIFEL IN ERLANGEN.

REDIGIRT VON

CREDÉ.

NEUNZEHNTER BAND.

Mit 2 lithographirten Tafeln und 39 Holzschnitten.

BERLIN, 1882.
VERLAG VON AUGUST HIRSCHWALD.
N.-W. Unter den Linden No. 68.

Inhalt.

Heft I.

Heft II.

Heft III.

Ueber Beckenneigung.

Von

L. Prochownick
in Hamburg.

(Mit Abbildungen Tafel I und 9 Holzschnitten.)

Die Veranlassung zur nachfolgenden Arbeit ist wesentlich eine anthropologische gewesen, wegen des Interesses aber, welches gerade dieser Gegenstand für die Geburtshülfe hat, hielt ich es für richtig, dieselbe an dieser Stelle zu veröffentlichen.

Als ich vor einiger Zeit an eine grössere Arbeit über die Becken der Südseeinsulaner und Australneger, von denen ein herrliches Material (an 70 Becken) im hiesigen Museum Godefroy aufgespeichert ist, herantrat, fand ich, dass man einzelne Maasse, um alle Fehlerquellen für die Vergleichung mit anderen Racebecken zu meiden, eigentlich unter einem gewissen Neigungswinkel abnehmen müsse; am besten natürlich unter einer gewissen für die betreffende Völkergruppe als mittlerer bekannten Inclination. Hierbei musste ich mich jedoch überzeugen, dass vor Allem jede brauchbare Methode einer Beckenneigungsmessung am lebenden Menschen fehlt und dem entsprechend natürlich weder im Allgemeinen, noch gar für einzelne Racen eine Untersuchungsreihe vorhanden ist.

Gerade aber die Bestimmung der Beckenneigung am Lebenden halte ich für das erste, gewissermaassen propädeutische Erforderniss für eine wissenschaftliche anthropologische Beckenmessung. In ganz besonderem Grade gilt dies noch für die überhaupt am Lebenden abzunehmenden Maasse und anthropologischen Schlussfolgerungen aus denselben. Und da diese Messungen an lebenden Individuen seitens der Reisenden immer ihren eigenen vollen Werth behalten werden gegenüber einem uns durch moderne Verkehrserleichterung noch so reichlich fliessenden Skelet-

materiale, so muss auch sehr wünschenswerth erscheinen, den Reisenden eine Beckenneigungsbestimmung am Lebenden zu ermöglichen, um diese Lücke in der Kette unserer anthropologischen Racenkenntnisse allmälig auszufüllen. Freilich ist es nicht sehr wahrscheinlich, dass die Resultate der betreffenden Messungen eine Beweislücke für die Descendenztheorie ausfüllen werden, denn auch die jetzigen Steinculturvölker sind, wenn überhaupt, so doch jedenfalls nicht in einer an der Inclination des Beckengürtels noch jetzt erkennbaren Weise den anthropoïden Formen näherstehend als wir. Es wird aber selbst ein negatives Resultat, d. h. eine absolute oder relative Gleichheit der Beckenneigung bei den jetzt lebenden Völkern, seinen vollen Werth für unser Wissen haben, während ein positives Resultat ein eventuell recht schätzenswerthes Ergänzungsmaterial für andere, z. B. die craniometrischen Messungen abgeben wird bei den wichtigen Fragen über die Wanderungen der Racentypen und über Ursprungsstellen des Menschengeschlechtes.

Neben diesen anthropologischen Zwecken ist es aber auch für die Geburtshülfe eine Lücke der Erkenntniss, dass wir nicht eine exacte Methode besitzen, um an der lebenden Person genau die Beckenneigung bestimmen zu können. Denn obwohl wir in den meisten (jedoch nicht allen!) Fällen, bei denen ein Einfluss der Beckenneigung auf den Verlauf der Geburt zu beobachten ist, denselben durch eine Lageveränderung der Gebärenden ausschalten können, so ist doch eine sichere Erkenntniss und diagnostische Feststellung solcher Neigungsabnormitäten bisher nicht möglich, sondern basirt nur auf dem äusseren Eindruck, den ein solches Individuum macht, und einzelnen anderen Momenten, z. B. der Lage der äusseren Genitalien. Im Uebrigen ist ein Einfluss irgend wesentlicher Schwankungen in der Neigung des Beckens auf den mechanischen Hergang der Geburt doch weit häufiger, als man gewönlich annimmt, und mitunter auch mehr in Betracht zu ziehen, als man jetzt thut, was darzuthun ich mir für eine spätere Gelegenheit vorbehalte.

Zu erfüllen waren also zwei Aufgaben:

1) Die Herstellung einer Methode, um am lebenden Menschen bequem, schnell und doch genau (denn diese Eigenschaften fordert von der Methode sowohl der anthropologische als der geburtshülfliche Untersucher) die Neigung des Beckens zum Horizonte zu bestimmen.

2) Die Anwendung dieser Methode auf eine möglichst grosse Anzahl zunächst unseren Volksstämmen angehöriger Individuen, um den Grundstein für eine vergleichende Untersuchung sowohl der Werthe für das Einzelindividuum mit anderen Körper- resp. Beckenmaassen desselben, als ganz besonders für anthropologische Zwecke zu legen.

Die Darstellung der bis auf F. C. Nägele gemachten Untersuchungen und geltend gewesenen Anschauungen über die Beckenneigung findet sich in der geschichtlichen (II.) Abtheilung der von Nägele diesem Gegenstande gewidmeten Abhandlung[1]), während die erste Abtheilung die von ihm gewonnenen Resultate nebst Beschreibung seiner Methode enthält und zugleich die früheren Resultate widerlegt und berichtigt. Nägele's Methode beruhte darauf, dass er zunächst an mehr als 800 weiblichen und ganz vorwiegend schwangeren Individuen vermittels eines Fadensenkels[2]) die Entfernung der Steissbeinspitze und des unteren Randes der Symphyse vom Fussboden, dem Horizonte, maass. Einer Reihe getrockneter Becken, stammend von aus obiger Zahl verstorbenen Personen, wurde nun, nachdem sie sagittal halb durchschnitten waren, diejenige Stellung zu einer geraden Unterlage (Horizont) gegeben, welche dem früher an der Lebenden gefundenen Höhenunterschiede zwischen Steissbeinspitze und unterem Schamfugenrande entsprach, und dann durch directe Messung die Neigung des Beckeneinganges bestimmt.

Das von Nägele aus elf solchen Bestimmungen als der mittleren Norm entsprechend ausgewählte und auf den Tafeln seines Werkes gezeichnete Becken ergab auf diese Weise:

Steissbeinspitze höher als unterer Schamfugenrand 8 Linien = circa 15 mm.

Neigungswinkel zwischen unterem geraden Durchmesser (Beckenausgang) und Horizont : 11°.

Conjugata vera geneigt zum Horizonte: 60°.

---

1) Das weibliche Becken, betrachtet in Beziehung auf seine Stellung und die Richtung seiner Höhle u. s. w. von F. C. Nägele. Carlsruhe 1825.

2) Die Anwendung der Fadensenkel entlehnte Nägele der Monographie (richtiger Professur-Antrittsvorlesung): „De axi pelvis" von J. G. Röderer. Göttingen 1751.

Mit Zahlen angegeben finden sich bei Nägele nur noch vier Becken mit zweimal 58° und je einmal 61° und 68° Conjugataneigung.

Auffällig war Nägele selbst zweierlei, nämlich erstens, dass, wenn er oder Andere an gleichen lebenden Personen die betreffenden Messungen wiederholten, sich gewöhnlich beträchtliche Unterschiede ergaben, und zweitens die ausserordentlich grosse Schwankung in dem Höhenverhältnisse von Steissbeinspitze und unterem Schamfugenrande. Nägele fand unter 500 Personen (149 grosse, 57 kleine, 294 mittelgrosse), dass bei 454 das Steissbein höher stand als der untere Schamfugenrand, bis zu 22 Linien (circa $4^1/_2$ cm), bei 26 hingegen tiefer bis zu 9 Linien (18 mm), bei 20 lagen beide in einer Horizontalen. Daraus ergab sich ein Schwanken der betreffenden Höhe von 31 Linien (über 6 cm).

Die Fehlerquellen dieser Bestimmungen waren hauptsächlich drei: die nicht einheitliche Stellung der Versuchsindividuen, wie H. Mayer nachwies (cf. S. 7), die Verwendung des getrockneten Beckens zum Vergleiche, wie die Gebrüder Weber nachwiesen, und die ziemlich ausschliessliche Benutzung von Schwangeren, welche, wie sich zeigen wird, andere Verhältnisse der Beckenneigung darbieten, als nichtschwangere Personen.

Die nächsten Messungen nach Nägele unternahmen die Gebrüder Weber.[1]) Diese ahmten zunächst Nägele's Verfahren nach, indem sie gleichzeitig zwei Fadensenkel, eines von der Steissbeinspitze, eines vom unteren Schamfugenrande herabfallen liessen (um das Penduliren zu meiden in ein Gefäss mit Wasser). Auf diese Weise maassen sie nicht nur den Höhenunterschied, sondern zugleich den Abstand beider Punkte (gerader Durchmesser des Beckenausganges).

Im Gegensatze zu Nägele's nur weiblichen Messungen waren die Weber'schen männliche, im Ganzen 15. Der Höhenunterschied (Steissbein höher als unterer Schamfugenrand) schwankte zwischen + 10 und 36,5 mm, ging also nicht unter Null herunter, das Mittel war 23 mm gegen 15 mm bei Nägele. Der Horizontalabstand der Senkel, gerader Durchmesser des Beckenausganges, lag zwischen 85 und 64,5 mm, Mittel 75,8 mm. Aus diesen Maassen

1) Mechanik der menschlichen Gehwerkzeuge, S. 121—129 u. 141—143. Göttingen 1836.

ergab sich eine Neigung des Beckenausganges zum Horizonte von 16° 51′ gegen 11° bei Nägele.

An frischen Leichen, denn die Messung am getrockneten Becken lassen die Gebrüder Weber wegen der durch Schwinden der Bänder und durch die Methode der Trocknung verursachten nicht mehr natürlichen Lage des Steissbeines nicht gelten, freilich leider nur an zweien, wurde der Winkel zwischen geradem Durchmesser des Beckeneinganges und demjenigen des Beckenausganges bestimmt. Einmal zu 43°, einmal zu 55°. Das Mittel (49°) zu dem gefundenen Mittelwerthe für die Neigung des Beckenausganges hinzugerechnet, ergab dann 65°, welches Maass die Gebrüder Weber als männliche Conjugataneigung der weiblichen Nägele's von 60° gegenüberstellen, ein bei so wenigen Messungen freilich gewagtes Verfahren.

Weiterhin aber versuchten dieselben Forscher, dieses Resultat durch Neigungsmessungen am Skelette zu controliren. Sie brachten frische Becken mit daran befindlichen Schenkeln in die von ihnen und Nägele constatirte Neigung von 60—65° und legten einen wagerechten Schnitt, gerade durch die Mitte beider Schenkelköpfe gehend, durch diese Becken.

Bei diesem Durchschnitte wurde das Ligamentum teres, welches vom Grübchen auf der Mitte des Schenkelkopfes zur Incisura acetabuli geht, gerade seiner Länge nach gespalten. Daraus wurde geschlossen, dass dieses Band vom Schenkelkopfe zur Incisur senkrecht herabsteigen und folglich diese Incisur immer zu unterst am Pfannenrande liegen müsse. Hierauf stellten die Gebrüder Weber sieben getrocknete und macerirte Becken so auf, dass die Incisura acetabuli, besonders mit ihrem hinteren Ende, an welchem die Hauptbefestigung des Ligamentum teres statt hat, am weitesten nach unten stand, und bestimmten die Neigung durch directe Messung. Sie fanden bei Zahlen von 60° 30′ bis zu 69° ein Mittel von 63° 51′. Der Circulus vitiosus, in dem sie sich hierbei bewegten, wenn sie zur Grundlage oben erwähnten Durchschnittes Nägele's und ihre vorherigen Neigungsbestimmungen machten und dann die gewonnenen Resultate wieder zum Beweise für ihre früheren Befunde anführten, entging leider dem genialen Forscherpaare.

Krause[1]) giebt nach Messungen „an wohlgestalteten ovalen

1) Handbuch der menschlichen Anatomie, 2. Aufl., I. Bd., 1. Theil, S. 324 ff. Hannover 1841.

Becken wohlgewachsener Körper" als Mittelzahlen für beide Geschlechter 60° Conjugataneigung und 12° Neigung des Beckenausganges an.[1])

Die vorzüglichste Untersuchung über den Gegenstand, die, soweit es sich um experimentelles Vorgehen an der Leiche handelt, als eine abschliessende bezeichnet werden kann, die aber zugleich für jede weitere Arbeit ein Ausgangsfundament bildet, verdanken wir H. Meyer.[2])

Derselbe ging von dem nachfolgenden Satze aus, für welchen er in erwähnter Arbeit, S. 141, und in einer früheren[3]) den Beweis zu führen versucht hatte: „dass unter allen Verhältnissen, in welchen der Rumpf ohne besonders darauf gerichtete Thätigkeit von den Oberschenkelköpfen getragen wird, die Stellung des Beckens von der Spannung der in der Hüftgelenkkapsel enthaltenen Faserstreifen abhängig ist." Durch Feststellung dieses Satzes, der allerdings später nicht unbestritten geblieben ist (Braune, Parow), sah sich Meyer in die Möglichkeit versetzt, an Becken, welche mit den Schenkeln und unversehrter Hüftkapsel der Leiche entnommen waren, die im Leben bestehenden Verhältnisse nachzuahmen und so die Frage der Beckenneigung auf dem Versuchswege zu lösen.

Er zerlegte sich die Bestimmung der Beckenneigung in zwei Factoren, nämlich:

1) Neigung des Beckens gegen die Beinaxe,
2) Neigung der Beinaxe gegen den Horizont.

Da Vorversuche gezeigt hatten, dass die Neigung des Beckens zur Beinaxe sich mit Abduction resp. Adduction und Rotation der Femora änderte, so construirte sich Meyer einen ebenso einfachen, als sinnreichen Apparat[4]), um für jedes von ihm untersuchte Becken, neun männliche und sieben weibliche, eine Reihe von Tabellen zu erhalten, welche für alle ausführbaren Abductions- und Rotationsgrade der Schenkel für sich allein, sowie für die

---

1) Dieselben Angaben sind in der neuesten Auflage des Krause'schen Handbuches, herausgegeben von W. Krause, II. Bd., S. 125, wiederholt. Hannover 1879.

2) Reichert und Du Bois-Reymond's Archiv für Anatomie u. s. w. Jahrgang 1861. S. 137 ff.

3) Johannes Müller's Archiv für Anatomie u. s. w. Jahrgang 1853. S. 9 ff.: „Ueber das aufrechte Stehen."

4) Die Einzelheiten über denselben müssen im Originale, l. c. S. 142, nachgelesen werden.

verschiedensten Combinationen von Abduction und Rotation das Maass der Beckenneigung ergaben. Und zwar ward zunächst das Neigungsverhältniss zwischen Beinaxe und Normalconjugata bestimmt; hierauf an jedem einzelnen der 16 Becken der Winkel zwischen Normalconjugata und Conjugata vera gemessen, und wurden dann durch Berechnung die Werthe der Beckenneigung der Conjugata vera gefunden.

Aus den zahlreichen Tabellen, welche ebenso sorgsam zusammengestellt als klar analysirt sind, wies Meyer zunächst Folgendes als Wichtigstes nach:

Eine bestimmte unveränderliche Beckenneigung für ein Individuum giebt es nicht. Diese ist vielmehr von der Neigung der Beinaxe gegen den Horizont und von dem Divergenzgrade der Abduction (kurz Divergenz genannt) und dem Rotationsgrade der Beinaxen abhängig.

Unter den verschiedenen Möglichkeiten der Beckenneigung für ein und dasselbe Individuum giebt es ein Minimum und vier Maxima. Das Minimum beträgt 40—45°, bei weiblichen Becken etwas mehr als bei männlichen, und liegt bei ersteren bei 25° Divergenz und 10° Einwärtsrotation, bei letzteren bei 20° Divergenz und 0° Rotation der Beinaxen. Die vier Maxima finden sich in den Vereinigungen extremster Divergenz (Knieschluss oder grösste Spreizung) mit extremster Rotation nach innen oder aussen. Dieselben betragen im Durchschnitte bei beiden Geschlechtern zwischen 90 und 100°.

Aus diesen Sätzen ergab sich nun für alle etwaigen Vergleichsmessungen an lebenden Individuen die eine fundamentale Bedingung, dass dieselben nur in einer ganz bestimmten, genau definirbaren, von jedem Individuum gleich ausführbaren Stellung gemacht werden dürfen. Die einzige Stellung, welche das Erfüllen dieser Vorbedingungen gestattet, ist natürlich das aufrechte Stehen. Aber auch dieses ist ja in verschiedenster Weise möglich, und so wählte Meyer drei bestimmte genau definirbare Stellungen aus und entwarf für seine 16 Becken wiederum tabellarisch die Beckenneigung in diesen drei Stellungen.

Die erste wesentlichste Stellung ist die von Meyer als leichtest einzunehmende bezeichnete[1]); bei derselben sind die Beinaxen

1) Meyer giebt über diese Stellung sowohl in seinem Aufsatze „Ueber das aufrechte Stehen" in Joh. Müller's Archiv, S. 9 ff., als in seinem

parallel, Neigung der Beine zum Horizont 83°, Rotation 5° nach innen.[1])

Die zweite Stellung war dieselbe, nur mit Knieschluss, d. h. einer Convergenz der Beinaxen nach unten von 4—10°.

Als dritte Stellung wählte Meyer die sogenannte militärische, d. h. Neigung der Beinaxen gegen den Horizont von 83°, Knieschluss und Rotationsstellung derart, dass die Mittellinien beider Füsse einen rechten Winkel bilden, d. h. circa 10° Rotation nach aussen.[2]) Das Resultat der Beckenneigung für diese drei Stellungen ist kurz zusammengestellt folgendes:

Stellung	1.	2.	3.	
Mittel der männlichen Becken	48,4	52,8	52,6	Grade
Mittel der weiblichen Becken	54,5	58,2	62,9	Grade
Gesammtmittel	51,45	55,50	57,75	Grade

Auf Grund des ebenerwähnten obersten Grundsatzes für Messungen an Lebenden wies Meyer nun zugleich in vortrefflicher Weise die Unterschiede zwischen seinen Resultaten und denjenigen von Nägele, den Brüdern Weber und Krause nach. Er brachte, nachdem er einmal die Meinung der früheren Forscher von der Constanz der individuellen Beckenneigung als irrig erwiesen hatte, seine Versuchsobjecte in die von den früheren Untersuchern den lebenden Individuen gegebene Stellung und wies so nach, dass die gefundenen Werthe den von ihm bei einer Divergenz der Beinaxen von 40—60° und Einwärtsrotation gefundenen entsprachen.

Ob sich an den Experimenten Meyer's als solchen noch

Lehrbuche der physiologischen Anatomie, S. 143 f., genauere Deductionen, leider ohne eine Angabe, wie er sich diese am leichtesten einnehmbare Stellung für Messungen am Lebenden denkt; ich habe daher die später anzuführende Stellung als die den Meyer'schen Deductionen am nächsten kommende gewählt, s. S. 16.

1) Als Nullpunkt der Rotation nahm Meyer diejenige Stellung der Femora an, in der die stärksten Wölbungen der vier Condylen nach hinten in einer Ebene lagen.

2) Cf. die citirte Arbeit, S. 160, und Meyer, Lehrbuch der physiologischen Anatomie, die Constructionen auf S. 142 und 145.

Ausstellungen machen lassen, vermag ich nicht zu entscheiden; diejenigen Fehlerquellen, welche sich für eine Uebertragung seiner Befunde auf lebende Individuen ergeben, sollen im Folgenden erörtert werden.

Nach Meyer hat sich mit der Neigung des Beckens zum Horizonte Niemand eingehender beschäftigt.

Parow[1]) hat nur das Verhalten zwischen Becken und Wirbelsäule berücksichtigt, und ist allerdings da schon zu Ergebnissen gelangt, welche eine directe Uebertragung der Meyer'schen Zahlen auf Lebende in Frage stellten (s. u.).

Fürst[2]), bei dem sich eine sehr vollkommene historische Studie über den Gegenstand findet, mit der sich meine bisherige nur einleitend gegebene Skizze nicht messen kann, nimmt die Zahlen Meyer's für die Horizontalneigung an und befasst sich im Wesentlichen mit dem Neigungsverhältnisse zwischen Becken und Wirbelsäule.

Braune[3]) endlich spricht sich, ohne näher auf die Frage einzugehen, auf Grund seiner Cadavermessungen, allerdings ohne dieselben in eine bestimmte aufrechte Stellung gebracht zu haben, für den Weber'schen Neigungswinkel von 60° aus.

Legen wir uns nun die Frage vor, ob sich die Meyer'schen Resultate direct auf den lebenden Menschen übertragen lassen, so muss dieselbe verneinend beantwortet werden. Denn wenngleich Meyer sagt, dass Untersuchungen an Lebenden keine wesentlichen Modificationen ergeben würden, so fordern doch auch seine Resultate zu einer erneuten Prüfung auf, und gerade am meisten zu einer Vergleichsprüfung durch Untersuchung Lebender. Die directe Uebertragung seiner Zahlen geht, ganz abgesehen davon, dass eine solche Uebertragung immer etwas Missliches hat, und noch mehr da, wo an der Leiche nur an einem einzelnen Abschnitte experimentirt worden ist, aus folgenden Ursachen nicht an:

---

1) Studien über die physikalischen Bedingungen der aufrechten Stellung und der normalen Krümmungen der Wirbelsäule. Virchow's Archiv, 31. Bd., S. 74—110 und 223—255.

2) Die Maass- und Neigungsverhältnisse des Beckens. Nach Profildurchschnitten gefrorener Leichen. Leipzig 1875, Veit & Co.

3) Siehe den Text zu Braune: „Der männliche und weibliche Körper im Sagittalschnitte“, S. 6.

1) Sind die Cohäsions- und Elasticitätsverhältnisse der Faserstreifenmassen in den Gelenken im Leben möglicherweise, resp. wahrscheinlich ganz andere, als an der Leiche.

2) Muss die Muskelaction in Betracht gezogen werden. Wenn dieselbe auch bei einer ungezwungenen, aufrechten Stellung eine recht geringe sein mag, so ist sie aber jedenfalls eine individuell sehr verschiedene.[1])

Das Zusammenwirken dieser beiden Factoren könnte schon allein ganz wesentliche Modificationen ergeben, die im Vergleiche zum Experimentalbefunde ein ganz besonderes Interesse darbieten würden, da sich das eventuelle Plus auf dieselben beziehen liesse. Hierzu kommt aber ferner:

3) Die Beeinflussung von Seiten der Wirbelsäule kommt für die Untersuchungen an Lebenden ebenfalls in Betracht.

Meyer ersetzte einfach die Schwere des Rumpfes durch Anhängung eines Gewichtes von einigen Pfunden an das Kreuzbein. Darin scheint aber eine ganz wesentliche, vielleicht die einzige, aber recht wichtige, Fehlerquelle seiner Versuche zu liegen. Parow hat in erwähnter Arbeit gezeigt, dass nicht nur die Stellung der Wirbelsäule und ihre Curvatur von Schwankungen der Beckenneigung abhängt, sondern dass auch das Umgekehrte statthat. Und wenn derselbe Forscher nachwies, dass schon Verschiedenheiten des Bauch- und Thoraxdruckes und noch mehr Muskelactionen die Stellung der Wirbelsäule beeinflussten, so kann ein constantes Gewicht am Kreuzbeine nicht die schwankenden Grössen der Rumpflast, die sicher bei den einzelnen Individuen und wahrscheinlich bei verschiedenen Stellungen eines und desselben Individuum stark variiren, ersetzen.

4) Endlich aber ist die Anzahl der Meyer'schen Messungen, welche für eine experimentelle Untersuchung eine völlig genügende ist, durchaus nicht gross genug, um eine gute Mittelzahl abzugeben. Denn solche Mittel aus kleinen Zahlenreihen haben für Untersuchungen an Lebenden, und vollends da, wo anthropologische und geburtshülfliche Zwecke in Frage kommen, geringen Werth, und nur ein Mittel aus grösseren Zahlenreihen giebt einigermaassen Anhalt für Vergleichungen.

---

1) Parow, l. c., hat sich mit diesen beiden Punkten, insbesondere dem zweiten, mehrfach befasst und jedenfalls eine auf dieselben nöthige Rücksichtnahme für Messungen an Lebenden nachgewiesen.

Es tritt also nach allem Gesagten immer wieder die Frage an uns heran:

Lässt sich nicht die Neigung des Beckens zum Horizonte durch irgend eine Methode genau und sicher am Lebenden bestimmen?

Vermittels einer solchen wäre dann ebensowohl eine Controle des experimentell bisher Gefundenen möglich, als zugleich der Weg zur vergleichenden anthropologischen Messung angebahnt.

Ich habe zunächst mit Absicht die Frage so gestellt, ob sich die Neigung des Beckens am lebenden Menschen bestimmen lässt, nicht aber sogleich die Frage auf die Neigung des Beckeneinganges gestellt. Handelte es sich nämlich allein um die Auffindung einer anthropologischen Messungsmethode, so käme es offenbar nur darauf an, irgend eine genau bestimmbare, leicht messbare, im Uebrigen ganz gleich welche Beckenebene in einer nach Meyer's Fundamentalsatz genau mess- und definirbaren Körperstellung bei einer möglichst grossen Anzahl von Individuen in ihrem Verhalten zum Horizonte zu bestimmen. Da wir aber zugleich mit derselben Methode eine geburtshülflich verwendbare Bestimmung für das Einzelindividuum gewinnen und endlich die sorgsamen Experimentalforschungen Anderer nachprüfen wollen, so müssen wir die weiter gestellte Frage doch dahin einengen:

„Lässt sich eine Methode finden, um das Neigungsverhältniss des Beckeneinganges zum Horizonte am Lebenden zu bestimmen?"

Diese Frage muss, wenn man die Ebene des Beckeneinganges wie bisher sich durch den Verlauf der Linea innominata und die obere vordere Kreuzbeinkante begrenzt und durch die Conjugata vera in ihrer Richtung bestimmt denkt, absolut verneint werden. Denn selbst angenommen, es liesse sich beim Weibe in einer exact definirbaren Stellung eine allen Anforderungen entsprechende innere Beckenmessung vornehmen, angenommen sogar, es liessen die Frauen aller Völkerstämme gutwillig eine solche an sich vornehmen, so bliebe doch noch die für die Anthropologie ganz unentbehrliche, ja vielleicht wichtigere Messung des männlichen Geschlechtes übrig. Und dass diese etwa per anum einmal in wissenschaftlich befriedigender Weise möglich wird, erscheint bei den Verhältnissen des männlichen Beckens doch eminent unwahrscheinlich. Diese Schwierigkeiten fallen aber sofort, wenn man die Ebene des Beckeneinganges, soweit es sich um die Bestimmung ihrer Neigung zum Horizonte handelt, weiter begrenzt.

Schon Nägele schreibt in seiner Abhandlung (Seite 9), dass er anfangs geglaubt habe, durch einen an Baudelocque's Tasterzirkel angebrachten, mit Senkel versehenen Gradbogen die Inclination der Beckeneingangsebene ganz direct messen zu können. Da er jedoch am Durchschnitte des Beckens erkannte, dass eine Verlängerung der Conjugata vera die Lendenwirbelsäule in verschiedenem Grade höher durchschnitt, als die mit dem Tasterzirkel abgenommene Conjugata externa, so erachtete er die Methode für unbrauchbar. Hierin hatte er, wenn er sie direct verwenden wollte, Recht, zumal er ja wesentlich geburtshülfliche Zwecke verfolgte, die eine Neigungsbestimmung der Conjugata vera erheischten. Wenn er jedoch die Methode indirect angewandt hätte, d. h. mit dem entsprechend seiner Absicht construirten Tasterzirkel eine möglichst grosse Individuenzahl gemessen hätte, und dann die an frischen Leichen und trockenen Becken berechneten Winkel zwischen Conjugata externa und vera berechnet hätte, so würden seine Bestimmungen voraussichtlich bessere und fehlerfreiere gewesen sein, als seine sonstigen, ja auch nur auf indirectem Wege gefundenen Werthe.

Ich bin nun auf diese Idee Nägele's zurückgegangen.

Zunächst vom anthropologischen Interesse geleitet, kam es vor Allem darauf an, bestimmte, der äusseren Messung zugängliche und zugleich möglichst unbewegliche Punkte zu finden, durch welche eine Ebene resp. Linie gelegt werden konnte, ohne die angenommene fundamentale Stellung des aufrecht stehenden Menschen bei Vornahme der Messung irgendwie stören oder ändern zu müssen. Zu diesem Zwecke waren keine Punkte geeigneter, als vorn die Mitte des oberen Symphysenrandes, hinten der Processus spinosus des letzten Lendenwirbels. Da es zur anthropologischen Vergleichsmessung auf das Verhältniss einer durch diese Punkte gehenden Linie zur Wirbelsäule nicht oder wenigstens vorerst nicht ankam, so war gegen die Verwendung dieser beiden Punkte zur Construction einer „anthropologischen Beckeneingangsebene“ nichts mehr einzuwenden, sobald dieselbe in ihrer Neigung zum Horizonte auf directem Wege mathematisch sicher bestimmt werden konnte.

Aber auch für die physiologische Einzelmessung des lebenden Individuum im Gegensatze zur anatomischen Einzelmessung am Cadaver oder Skelet, sowie für die geburtshülfliche Einzelmessung war es der Mühe werth, die Vortheile einer durch diese

Punkte gelegten Beckeneingangsebene in Erwägung zu ziehen, um sie eventuell zu acceptiren.

Vergleichen wir die bisher benutzte Beckeneingangsebene mit der neu vorgeschlagenen, so zeigt sich:

Für die Bestimmung der Neigung des Beckeneinganges in der bisherigen Weise (Verhältniss der Conjugata vera zum Horizonte) durch Untersuchung an Leichen und Skeleten haben sich Mittelzahlen ergeben, welche dem anatomischen Lehrzwecke genügen können, sie geben jedoch keinerlei praktischen Anhalt für die vergleichende Betrachtung von Individuengruppen und ebensowenig einen solchen für lebende Einzelpersonen, bei denen aus besonderen Ursachen (diagnostisch für Geburtshülfe, event. auch Chirurgie und besonders Orthopädie) eine exacte Bestimmung der Beckenneigung gefordert wird.

Die Messung am lebenden Menschen mit Zugrundelegung einer anderen Ebene, deren Durchmesser die Conjugata externa bildet, schaltet diese Fehler aus, hat ferner den Vortheil fixer Punkte, ohne so viele Varietäten aufzuweisen, als sie die Lage des Promontorium mit sich bringt, und ist für alle Stellungen anwendbar. Hingegen ist diese Messung nicht im Stande, die eigentliche wahre Beckeneingangsebene in ihrer Neigung zu bestimmen, so lange man diese Ebene lediglich als Eingang zum Beckenkanale auffasst, und zweitens giebt sie nicht in gleichem Maasse die Möglichkeit, das Verhältniss zwischen Becken und Wirbelsäule zu bestimmen. Beleuchten wir uns diese beiden Mängel noch einmal genauer.

Die Ebene des eigentlichen sogenannten Beckeneinganges wird allerdings durch den vorderen oberen Kreuzbeinrand und die Linea innominata gebildet, allein bei allen Neigungsbestimmungen dieser Ebene in praxi kommt es durchaus nicht so sehr auf die Inclination gerade dieser Ebene zum Horizonte, als vielmehr auf diejenige zwischen dieser Ebene und einer zweiten durch die untere Lendenwirbelsäule der Länge nach gelegten Ebene an; besonders gilt dies von der Geburtshülfe, und gerade in dieser hat die bisherige Neigungsbestimmung an Lebenden fast keinen, an der Leiche minimal sichere Resultate über das Inclinationsverhältniss zwischen Wirbelsäule und Beckeneingang ergeben.

Wenn daher eine andere als die wahre Beckeneingangsebene, welche jedoch derselben ziemlich nahe steht, den Neigungsmessungen an Lebenden zu Grunde gelegt wird, und ver-

mittels derselben es erstens gelingt, für eine bestimmte Grundstellung an grossen Reihen von Individuen genaue Werthe zu erhalten, und zweitens es möglich ist, auch das Verhältniss zwischen Becken- und Wirbelsäule in einer von jedem Praktiker leicht zu vollführenden Weise zu bestimmen, so wird man zur Annahme einer solchen veränderten Beckeneingangsebene vollauf berechtigt sein und diese „anthropologische" oder „physiologische" Neigungsmessung der rein „anatomisch-experimentellen" ebenbürtig zur Seite stellen dürfen.

Ich hoffe diesen Bedingungen durch die im Nachfolgenden gegebene Methode, die sich an die erste Idee Nägele's anschliesst, zu genügen.

Nägele hatte, wie oben erwähnt, im Sinne, einen Baudelocque'schen Tasterzirkel zu benutzen, an welchem ein Gradbogen mit einem Senkel angebracht war. Dieses Senkel sollte bei einer Messung immer sogleich denjenigen Winkel angeben, welchen die gemessene Linie (Ebene) mit der Körperverticalen bildete, woraus durch Subtraction von 90° jedesmal die betreffende Neigung gegeben war.[1])

So verlockend nun eine Versuchsreihe mit einem solchen Zirkel erschien, so bot sie mir doch zu viele Fehlerquellen und Uebelstände für die Praxis. Zuvörderst ist die Anlegung eines solchen Zirkels in einer bestimmten Grundstellung recht schwierig, ferner die Fixirung beim Ablesen ohne Schwankungen, deren geringste grosse Differenzen giebt, nur mit Assistenz auszuführen, auch genaues Ablesen ohne solche kaum durchführbar. Weiterhin ist es schwer, Zirkel mit wirklich ganz in einer Ebene liegenden Branchen, die zugleich transportabel sein sollen, herzustellen; auch müssten für Winkelmessungen an der Wirbelsäule besondere, kleinere, eigens gekrümmte Zirkel hergestellt werden; kurz für den Praktiker wäre das Verfahren zu umständlich und kostspielig, für die Wissenschaft würden die Resultate durchaus nicht genügend genau und zuverlässig ausfallen.

Gerade daran aber lag mir besonders viel, sowohl wissenschaftlich genaue Resultate zu haben, als dem Praktiker an der Hand derjenigen Apparate, welche Jedem zu Gebote stehen, zu

---

1) Ein solcher Zirkel wird als Curiosum oder zur Demonstration in Vorlesungen auf den meisten Kliniken aufbewahrt und findet sich in einer Construction von Kluge in dem Armamentarium Lucinae novum von Kilian (Bonn 1856) abgebildet.

ermöglichen, mit wenigen Maassen ohne jede weitere Berechnung beim einzelnen Individuum und bei ganzen Gruppen von solchen die Neigung des Beckens zum Horizonte und zur Lendenwirbelsäule zu bestimmen.

Es ist den Messungen in Anlehnung an Nägele diejenige Ebene zu Grunde gelegt, welche man sich von der Spitze des Processus spinosus des fünften Lendenwirbels nach dem oberen Rande der Schamfuge durch das Becken hindurchgelegt denken muss. Bestimmt wird diese Ebene durch Messung der sogenannten Conjugata externa.

Nach den Fürst'schen Tabellen (l. c., S. 27 ff.), welche nach Messungen an Abbildungen gefrorener Leichendurchschnitte angefertigt sind, beträgt der Winkel zwischen Conjugata vera und externa, d. h. also zwischen der anatomischen und unserer veränderten Beckeneingangsebene bei männlichen Individuen (12 Becken) zwischen 6 und 14°, im Mittel 12°, bei Weibern (12 Becken) zwischen 3 und 14°, im Mittel 8°.[1]) Man könnte versucht sein, diese Mittelwerthe von den erhaltenen Zahlen für die veränderte Ebene einfach abzuziehen und so Werthe für die Ebene der Conjugata vera zu berechnen, allein ich habe davon gänzlich abgesehen, denn es würde dadurch die wissenschaftliche Genauigkeit der Zahlen leiden, sowie bei der immerhin geringen Zahl der zur Fürst'schen Mittelberechnung benutzten Becken die Berechtigung, diese Mittel auf grosse Zahlenreihen anzuwenden, sehr fraglich sein. Auch bin ich zu fest überzeugt, dass für alle praktischen Zwecke die Neigungsbestimmung der Conjugata externa -Ebene vorzuziehen ist, als dass mir eine solche Umrechnung angemessen erschien.

Um die Neigungsverhältnisse unserer Ebene zu bestimmen, habe ich die an den lebenden Individuen vorzunehmende Messung von der eigentlichen Berechnung sachlich und räumlich getrennt. Nur so konnten und können ohne übermässigen Zeitaufwand grössere Zahlenreihen gewonnen werden, dass man die Messungen hintereinander für sich vollzieht und später die Berechnung derselben ausführt.

Es wird der zu untersuchenden Person eine genau definir-

---

1) Messungen an getrockneten Becken, an denen noch der letzte oder einige Lendenwirbel sich befinden, geben noch kleinere Winkel zwischen Conjugata vera und externa.

bare, ohne Beschwerde einige (3—5) Minuten einhaltbare Stellung im aufrechten Stehen gegeben. Ich wählte hierzu in Anlehnung an H. Meyer folgende Stellung:

Die Beine des sich ohne besondere Muskelanstrengung gerade haltenden Menschen werden nebeneinander gestellt, die Beinaxen verlaufen alsdann nahezu parallel und bilden nach H. Meyer einen Winkel von 83° mit dem Horizonte (siehe darüber später S. 48)[1]; die Unterschenkel stehen ebenfalls parallel nebeneinander, ebenso die Füsse, so dass beide Hacken und grosse Zehen dicht aneinander gelegt werden. Letzteres entspricht nicht ganz der von H. Meyer als „leichtest zu bezeichnende" aufgeführten Stellung, wurde jedoch von mir für die Untersuchung an Lebenden für durchaus nöthig befunden. Die Muskelanstrengung, um die Füsse parallel zu halten, ist sehr gering, auf die Richtung der Beinaxen und die Rotation ist der Einfluss minimal; dafür hat man aber eine dauernde gute Controle über die Versuchsperson, da man auch eine geringe Veränderung in der Stellung der Füsse sofort sehen kann. Auch lässt sich diese Stellung am leichtesten selbst ungelenken Leuten plausibel machen.

Durch einen Maassstab (siehe Taf. I., Fig. 1, die Abbildung und S. 33 die genaue Beschreibung), welcher eine exacte Messung gestattet und dabei die Stellung des zu Messenden völlig unberührt lässt, wird nun zunächst die Höhe des oberen Symphysenrandes vom Fussboden (Horizonte) gemessen, alsdann das gleiche Maass für den Processus spinosus des letzten Lendenwirbels.

Es mag gleich an dieser Stelle noch einem Einwande begegnet werden, welchen man dem ganzen Verfahren machen könnte.

Der Processus spinosus des letzten Lendenwirbels gehört im engeren Sinne nicht zum Becken, und es könnte streng logisch als falsch erscheinen, denselben einer Beckeneingangsebene zu Grunde zu legen. Da wir jedoch schon seit jeher die Conjugata externa als ein wirkliches Beckenmaass ansehen, da anatomisch der Processus spinosus des letzten Lendenwirbels den Processus spinosus des ersten Kreuzwirbels fast immer überdeckt, da ferner beide Processus spinosi durch das Ligamentum arcuatum sehr

1) Die Rotation, die stärkste Wölbung der vier Condyli femoris nach hinten in derselben Ebene liegend als Nullpunkt der Rotation angenommen, beträgt dann circa 5° nach innen (— 5° nach H. Meyer).

fest mit einander und somit der Dornfortsatz des Lendenwirbels eng mit dem ganzen Becken verbunden ist, so darf ein solcher Einwand wohl als hinfällig betrachtet werden.

Die Aufsuchung dieses Punktes am Lebenden geschieht in der bekannten Weise, ist aber mitunter mit ziemlichen Schwierigkeiten verknüpft. Bei weiblichen Personen ist es dem nur einigermaassen Geübten allerdings bei der Mehrzahl derselben leicht, durch Aufsuchen der kleinen Einsenkung zwischen fünftem Lendenwirbel- und erstem Kreuzbeinwirbeldornfortsatze den Punkt zu bestimmen, besonders unter Zuhülfenahme der Spinae ilei posteriores. Allein schon bei weiblichen Individuen giebt es recht schwierige Einzelfälle, und bei Männern ist die Bestimmung im Durchschnitte schwieriger, schon weil der Processus spinosus des fünften Lendenwirbels wesentlich höher im Verhältnisse zum Darmbeine liegt, als bei Frauen. Meistens genügt auch hier nach einiger Uebung die einfache palpatorische Aufsuchung, zur Controle lasse man das Individuum eine Beugung der Wirbelsäule nach vor- und rückwärts machen; giebt die hierbei stattfindende Streckung der Lendenwirbelsäule noch nicht sicher genug den Punkt, so bleibt nur die sorgfältigste Wirbelnachzählung übrig. Ich habe dieselbe sehr oft (schon zur dauernden Controle) vorgenommen, in jedem zweifelhaften Falle muss man sich ihr unterziehen. Um den Messungspunkt immer leicht wieder zu finden, markire man sich denselben mit einem Strich oder Kreuz von Jodtinctur oder dergleichen.

Sind in der geschilderten Weise und unter Einhaltung dieser Cautelen, welche bei grossen Messungsreihen durch die Uebung, die man gewinnt, ausserordentlich sich verringern, die erwähnten beiden Maasse,

1) Höhe zwischen Fussboden und oberem Schamfugenrande, und

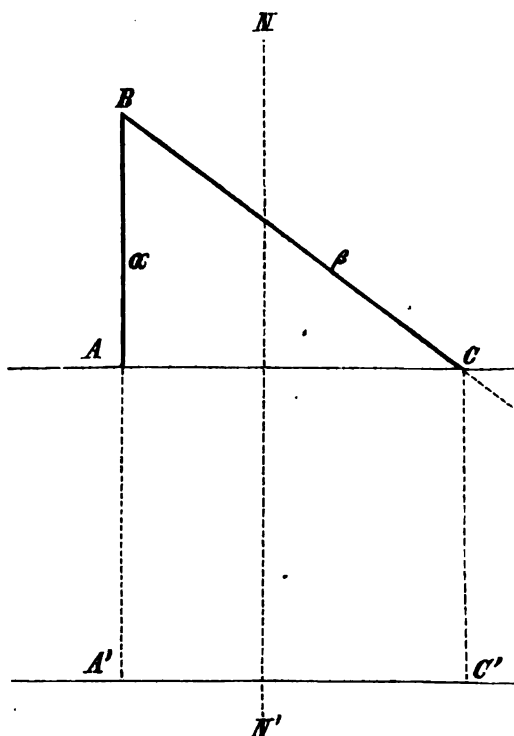
2) Höhe zwischen Fussboden und Dornfortsatz des fünften Lendenwirbels gewonnen, so wird

3) mittels eines auf mindestens 2 mm, womöglich aber $1/2$ bis 1 mm genauen, mehrfach geprüften Tasterzirkels, im Uebrigen ganz gleich welcher Construction, die Conjugata externa bestimmt.

Für alle Untersuchungen in der Praxis, welche nicht zu wissenschaftlicher Verwerthung bestimmt sind, kann sich Jeder, insbesondere der praktische Geburtshelfer, den Apparat noch wesentlich vereinfachen. Ein auf $1/2$ cm eingetheilter Meterstab, an

dem man sich einen Querstab in irgend einer Weise verschieblich anbringt, so jedoch, dass er an beliebigem Punkte (z. B. mit einer Schraube) fixirt werden kann[1]), und ein gewöhnlicher auf $^1/_2$ cm genauer Tasterzirkel genügen völlig. Die durch solches Vorgehen entstehenden Fehlerquellen gegen genauere Instrumente überschreiten, wenn nur die Messpunkte sorgfältig bestimmt werden, niemals $1^1/_2$—2 Grade, wie ich selbst durch häufige Messungen festgestellt habe, und eine Schwankung bis zu zwei Graden kommt bei geburtshülflicher Feststellung von Neigungsabweichungen des Beckens beim Einzelindividuum so gut wie gar nicht in Betracht (siehe darüber S. 40 ff.).

Fig. 1.



A' C' Fussboden, Horizont.
A C Parallele zu demselben durch
C oberen Symphysenrand gelegt.
B Dornfortsatz des fünften Lendenwirbels.
N N' Körperverticale.

Durch die erwähnten drei Messungen, welche in Figur 1 durch *A' B*, *C' C* und *B C* veranschaulicht sind, erhalten wir durch die Berechnung *A' B*—*C' C* zunächst die Linie *A B* = Höhenunterschied zwischen oberem Schamfugenrande und Processus spinosus des fünften Lendenwirbels.

Es stellt dann die Linie *B C* die Hypothenuse, *AB* die der Hypothenuse gegenüberliegende Kathete eines rechtwinkeligen Dreieckes dar.

---

1) Im Nothfalle kann eine assistirende Person mit einem einfachen Lineale dasselbe leisten.

Die leicht zu berechnende (für uns irrelevante) andere Kathete wird dann vom Horizonte, resp. einer zu demselben gelegten Parallelen AC gebildet.

Der Winkel ACB, kurz $\hat{C}$, ist nun der aufzusuchende Neigungswinkel.

Man kann denselben bestimmen, entweder durch Construction, indem man aus den gegebenen beiden Grössen sich jedesmal das zugehörige Dreieck construirt und die Winkel ausmisst[1]), oder auf dem einfacheren Wege trigonometrischer Berechnung.

Es ist, wenn im rechtwinkeligen Dreiecke die Hypothenuse und die derselben gegenüberliegende Kathete bekannt sind, der Sinus des letzterer gegenüberliegenden Winkels = Hypothenuse durch Kathete, also $\sin \hat{C} = \frac{BC}{AB}$. Bezeichnen wir die Hypothenuse mit der Zahl β, die Kathete mit α, so ist die Berechnung:

$$\log. \sin \hat{C} = \log. \beta - \log. \alpha.$$

Wollte man nun dem Anthropologen, welcher eine möglichst grosse Anzahl von Individuen seinen Messungen unterziehen soll, oder dem Geburtshelfer, welcher sich im Einzelfalle Klarheit über die Beckenneigung einer Person verschaffen will, zumuthen, mit mathematischen Formeln und logarithmischen Berechnungen zu operiren, so würden Beide wenig geneigt sein, ein so umständliches Verfahren anzunehmen. Ich habe mich bemüht, diesem Uebelstande auf zweierlei Weise abzuhelfen.

Für denjenigen, welcher, sei es im Einzelnen, sei es in grossen Gruppen, selbst Messungen zu wissenschaftlichen Zwecken vornehmen will, habe ich den Apparat Nr. 2 construirt. Mit demselben ist jeder zunächst für rechtwinkelige Dreiecke, wenn beliebige zwei Grössen ausser dem rechten Winkel gegeben sind, im Stande, sämmtliche übrige Factoren des Dreieckes ohne jede trigonometrische Berechnung schnell und exact zu bestimmen.

Für den Praktiker ist jedoch auch dieser Weg noch viel zu umständlich, zeitraubend und kostspielig. Für denselben habe ich daher die Tabellen 1 und 2 theils durch trigonometrische Berechnung (Tabelle 1), theils durch Messungen mit dem

1) Es ist wohl überflüssig, hier näher auf diese bekannte Construction einzugehen; ich habe dieselbe seiner Zeit zum Zwecke eines Vortrages über den Gegenstand vielfach ausgeführt; die trigonometrische Berechnung ist natürlich viel sicherer und genauer.

Tabelle 1. Enthält auf ½' genau die Neigungswinkel für Höhenunterschi
logarithmis

	15	15½	16	16½	17	17½	18	18½	19	19
7½	30,00	28,56½	27,57	27,02	26,11	25,22½	24,37	23,54½	23,15	22,3
8	32,14	31,04½	30,00	29,00	28,04½	27,12	26,23	25,37	24,54	24,1
8½	34,31	33,15½	32,05½	31,00½	30,00	29,03½	28,11	27,21	26,34½	25,5
9	36,52	35,30	34,14	33,03½	31,58	30,57	30,00	29,06½	28,16½	27,2
9½	39,18	37,48	36,25½	35,09	33,58½	32,53	31,51	30,54	30,00	29,0
10	41,48½	40,10½	38,41	37,18	36,02	34,51	33,45	32,43	31,45½	30,5
10½	44,25½	42,38½	41,00	39,31	38,09	36,52	35,41	34,35	33,33	32,3
11	47,10	45,12½	43,26	41,48	40,19	38,57	37,40	36,29	35,22½	34,2
11½	50,03	47,54	45,57	44,11	42,34	41,05	39,42½	38,26	37,15	36,0
12	53,08	50,44	48,35½	46,39½	44,54	43,17½	41,48½	40,26½	39,10	37,5
12½	56,26½	53,45	51,22½	49,15	47,20	45,35	43,59	42,30½	41,08½	39,5
13	60,04½	57,00	54,20½	51,59	49,53	47,58½	46,14	44,39	43,10½	41,4
13½	64,09½	60,34½	57,32	54,54	52,34	50,29	48,35½	46,52	45,17½	43,4
14	68,57½	64,35	61,03	58,03	55,26½	53,08	51,03½	49,11	47,28	45,5
14½	75,10	69,19	64,59	61,30	58,32	55,57	53,40	51,36½	49,45½	48,0
15	90,00	75,25	69,38	65,23	61,55½	59,13	56,26½	54,10½	52,08	50,1
15½		90.00	75,38	69,57	65,45	62,20½	59,26½	56,55	54,40	52,3
16			90,00	75,51½	70,15	66,06	62,44	59,52	57,22	55,0
16½				90,00	76,04	70,32	66,26½	63,07	60,16½	57,4
17					90,00	76,16	70,49	66,46	63,28½	60,4
17½						90,00	76,28	71,04½	67,04½	63,4
18							90,00	76,39	71,20	67,2
18½								90,00	76,49½	71,3
19									90,00	76,5
19½										90,0
20										
20½										
21										
21½										
22										
22½										
23										
23½										
24										
	15	15½	16	16½	17	17½	18	18½	19	19

Apparate hergestellt (Tabelle 2), und es vermag fernerhin Jeder nach Abnahme der oben erwähnten drei Maasse und Vornahme einer einfachen Subtraction durch einen Blick in die Tabelle 1 oder 2 die Beckenneigung zu bestimmen.

Die Construction des Apparates beruht zunächst auf folgender Grundidee.

iathete) 7½—24 cm und Conjugata diagonalis (Hypothenuse) 15—24 cm
rechnet.

20	20½	21	21½	22	22½	23	23½	24	
22.01½	21,27½	20,55½	20,25	19,56	19,28	19,02	18,37	18,12½	7½
23.35	22,58	22,23½	21,51	21,19½	20,49½	20,21	19,54	19,28	8
25.09	24,30	23,52½	23,17	22,44	22,12	21,41	21,12	20,44½	8½
26.44½	26,02½	25,22½	24,45	24,09	23,35	23,02	22,31	22,01½	9
28.21½	27,36½	26,54	26,13½	25,35	24,58½	24,24	23,51	23,19	9½
30.00	29,12	28,26	27,43	27,02	26,23	25,46	25,11	24,37½	10
31.40	30,48½	30,00	29,14	28,30½	27,49	27,09	26,32½	25,57	10½
33.22	32,27	31,35	30,46½	30,00	29,16	28,34	27,54½	27,17	11
35.06	34,07½	33,12	82,20	31,31	30,44	30,00	29,18	28,38	11½
36.52	35,50	34,51	33,55½	33,03	32,14	31,27	30,42	30,00	12
38.41½	37,34	36,32	35,33	34,37½	33,45	32,55	32,08	31,23	12½
40.32½	39,21½	38,15	37,12	36,13	35,17½	34,25	33,35	32,48	13
42.27	41,11	40,00	38,54	37,51	36,52	35,56½	35,04	34,14	13½
44.25½	43,04½	41,48½	40,38	39,31	38,29	37,30	36,34	35,41	14
46.28	45,09	43,40	42,26	41,14	40,07	39,05	38,06	37,10	14½
48.51	47,02	45,27	44,14½	42,59	41,48½	40,42½	39,40	38,41	15
50.48	49,07	47,34	46,08	44.47½	43,32½	42,22	41,16	40,14	15½
53.08	51,18	49,38	48,05½	46,39½	45,19½	44,05	42,54½	41,48½	16
55.35	53,36	51,47	50,07½	48,35½	47,10	45,50½	44,36	43,26	16½
58.13	56,01½	54,03	52,15	50,36	49,04½	47,39½	46,20	45,06	17
61.03	58,37	56,27	54,29	52,42	51,03½	49,32½	48,08	46,49	17½
64.09½	61,24½	59,00	56,51	54,54	53,08	51,30	50,09	48,35½	18
67.40	64,29	61,45½	59,22	57,14	55,18½	53,33	51,55½	50,26	18½
71.48	67,57	64,47	62,06	59,44	57,37	55,42	53,57	52,21½	19
77.10	72,02	68,13	65,05½	62,25	60,04½	57,58½	56,04½	54,20½	19½
90.00	77,19	72,15	68,28	65,23	62,44	60,24½	58,19½	56,26½	20
	90,00	77,28	72,27½	68,43	65,39½	63,02	60,44	58,40	20½
		90,00	77,37	72,39½	68,57½	65,56	63,20	61,03½	21
			90,00	77,46	72,51	69,11½	66,11½	63,37	21½
				90,00	77,54	73,02½	69,25	66,27	22
					90,00	77,58	73,13½	69,38	22½
						90,00	78,10	73,24	23
							90,00	78,17	23½
								90,00	24
20	20½	21	21½	22	22½	23	23½	24	

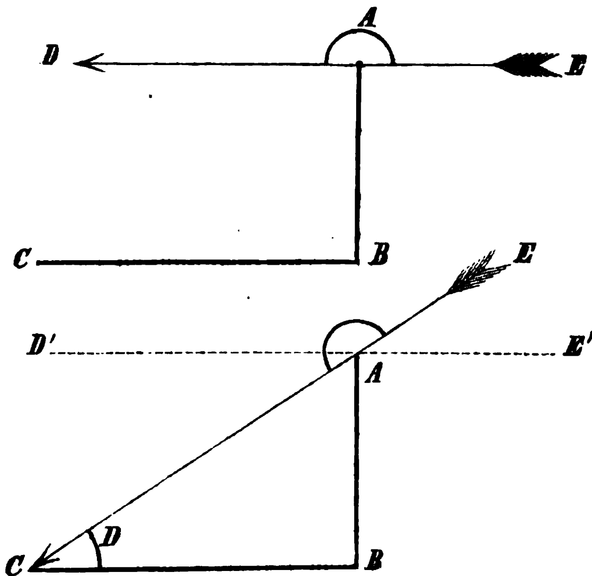
A B C stelle einen rechten Winkel dar. An dem Schenkel *A B* desselben denke man sich im Punkte *A* überallhin beweglich den Pfeil *D E* angebracht, und auf diesem wieder ebenfalls im Drehpunkte *A* einen Gradbogen mit Senkel oder frei schwebend so gelegt, dass derselbe gerade genau 0° zeigt, wenn der Pfeil *D E* genau parallel dem Schenkel *C B* steht, d. h. also mit *A B* einen Winkel von 90° bildet.

Tabelle 2. Beckenneigungswinkel auf ½ Grade genau zwischen 7½—24 cm Höhenunterschied (Kathete) und Conjugata diagonalis 15—24 cm (Hypothenuse), gemessen mit dem Dreiecksbestimmer für klinischen und praktischen Gebrauch.

	15	15½	16	16½	17	17½	18	18½	19	19½	20	20½	21	21½	22	22½	23	23½	24	
7½	30	29	28	27	26	25½	24½	24	23	22½	22	21½	21	20½	20	19½	19	18½	18	7½
8	32	31	30	29	28	27	26½	25½	25	24	23½	23	22½	22	21	21	20½	20	19½	8
8½	34½	33	32	31	30	29	28	27½	26½	26	25	24½	24	23	22½	22	21½	21	20½	8½
9	37	35½	34	33	32	31	30	29	28	27½	26½	26	25½	24½	24	23½	23	22½	22	9
9½	39	38	36½	35	34	33	32	31	30	29	28½	27½	27	26	25½	25	24½	24	23½	9½
10	42	40	39	37	36	35	34	33	32	31	30	29	28½	28	27	26½	26	25	24½	10
10½	44½	42½	41	39½	38	37	36	34½	33½	32½	31½	31	30	29	28½	28	27	26½	26	10½
11	47	45	43½	42	40½	39	37½	36½	35½	34½	33½	32½	31½	31	30	29	28½	28	27	11
11½	50	48	46	44	42½	41	40	38½	37	36	35	34	33	32½	31½	31	30	29	28½	11½
12	53	51	48½	46½	45	43	42	40½	39	38	37	36	35	34	33	32	31½	30½	30	12
12½	56½	54	51½	49	47½	45½	44	42½	41	40	39	37½	36½	35½	34½	34	33	32	31½	12½
13	60	57	54½	52	50	48	46	44½	43	42	40½	39½	38	37	36	35	34½	33½	33	13
13½	64	60½	57½	55	52½	50½	48½	47	45	44	42½	41	40	39	38	37	36	35	34	13½
14	69	64½	61	58	55½	53	51	49	47½	46	44½	43	42	40½	39½	38½	37½	36½	35½	14
14½	75	69	65	61½	58½	56	53½	51½	50	48	46½	45	44	42½	41	40	39	38	37	14½
15	90	75½	69½	65½	62	59	56½	54	52	50	48½	47	45½	44	43	42	41	40	39	15
15½		90	75½	70	66	62½	59½	57	54½	52½	51	49	47½	46	45	43½	42½	41	40	15½
16			90	76	70	66	63	60	57½	55	53	51	49½	48	46½	45	44	43	42	16
16½				90	76	70½	66½	63	60	58	55½	53½	52	50	48½	47	46	44½	43½	16½
17					90	76	71	67	63½	61	58	56	54	52	50½	49	47½	46½	45	17
17½						90	76½	71	67	64	61	58½	56½	54½	53	51	49½	48	47	17½
18							90	76½	71½	67½	64	61½	59	57	55	53	51½	50	48½	18
18½								90	77	71½	67½	64½	62	59½	57	55	53½	52	50½	18½
19									90	77	72	68	65	62	60	57½	56	54	52½	19
19½										90	77	72	68	65	62½	60	58	56	54½	19½
20											90	77	72	68½	65½	63	60½	58½	56½	20
20½												90	77½	72½	69	65½	63	61	58½	20½
21													90	77½	72½	69	66	68½	61	21
21½														90	78	73	69	66	63½	21½
22															90	78	73	69½	66½	22
22½																90	78	73	69½	22½
23																	90	78	73½	23
23½																		90	78	23½
24																			90	24
	15	15½	16	16½	17	17½	18	18½	19	19½	20	20½	21	21½	22	22½	23	23½	24	

Bewegt man nun diesen Pfeil im Drehpunkte A so, dass die Spitze D den Schenkel CB trifft und so das Dreieck ABD entsteht, so wird der Gradbogen bei A alsdann denjenigen Winkel anzeigen, welchen DE in seiner jetzigen Stellung mit der früheren

Fig. 2.



horizontalen (jetzt $D'E'$) bildet, nämlich $D'\hat{A}D$. Dieser Winkel ist aber nach bekanntem Satze gleich $A\hat{D}B$, und dieser Winkel somit zugleich mit der Bildung des Dreieckes ADB mit bestimmt.

Es wurde nun bei der Construction des Apparates auf Grund dieser Idee so verfahren:[1])

Auf einer polirten Holzplatte in Gestalt eines Parallelogrammes mit drei Füssen, deren einer, um das Instrument immer mit Hülfe der Wasserwage horizontal stellen zu können, mit einem Schraubengewinde verstellbar ist, befindet sich eine in Millimeter getheilte Messingplatte von 30 cm Länge. Senkrecht zur Grund-

1) Dieser Apparat sowohl, wie der Messapparat, sind von Herrn Adolf Wichmann in Hamburg, dem bekannten Verfertiger anthropologischer Messinstrumente hergestellt, und gebührt diesem Herrn für die Einzelheiten derselben der hauptsächliche Antheil.

platte und in seinem Centrum genau dem Nullpunkte des auf der Platte liegenden Horizontalstabes entsprechend ist ein 30 cm langer Messingstab feststehend angebracht.[1]) Derselbe, sonst rund, ist auf seiner Hinterfläche plan geschliffen und ebenfalls in Millimeter getheilt. An diesem Stabe gleitet ein mit Stellschraube von der Seite und einem Fenster zum Ablesen nach hinten versehener Messingwürfel (vergl. Tafel I, Fig. 4), und in diesem Würfel wiederum ist nach vorn der Winkelmesser und der die Hypothenuse vertretende Stahlstab gemeinschaftlich um eine Axe beweglich eingelegt (vergl. Fig. 4).

Der im unteren Drittel durch eine Doppelplatte beschwerte Gradmesser schwebt frei in einem Zapfenlager zwischen zwei gehärteten Stahlspitzen. Zum Ablesen dient ein an dem Zapfenlager befindliches Fenster von schwarzgebranntem Messing, durch dessen Mitte vertical ein feinster Silberdraht gespannt ist. Vor diesem Fenster ist noch eine kleine Lupe angebracht, um auf $^1/_2$ und selbst $^1/_4$ Grade genau den Stand des Gradbogens beurtheilen zu können (cf. Fig. 5).

Der am weitesten nach vorn befindliche Würfel steht gerade über der horizontalen Messingplatte und trägt den 40 cm langen, am Ende centrirt zugespitzten Stahlstab, welcher die Hypothenuse vertritt. Derselbe ist mit Stellschraube zu fixiren und durch eine kleine Feder von Stahl dem Kanale genau adaptirt. Durch ein kleines Fenster mit einer Millimetertheilung in der oberen Fläche des Würfels wird genauestes, dem Centrum der Bewegungsaxe entsprechendes Ablesen ermöglicht.

Es wird nach dieser kurzen Skizze unter Zuhülfenahme von Taf. I, Fig. 3—5, und deren Erklärung (S. 94) leicht sein, sich ein Bild von dem Mechanismus des Apparates zu machen.

Mit demselben nun vermag man ohne trigonometrische Rechnung mit einer für unsere Messungen und wohl für alle ähnlichen Messungen durchaus genügenden Präcision (Genauigkeit auf 2 bis $2^1/_2$ mm bei der Seitenbestimmung und auf $^1/_2{}^0$ bei der Winkelberechnung) aus je zwei ganz beliebig gegebenen Grössen schnell sämmtliche übrigen Bestandtheile rechtwinkeliger Dreiecke zu bestimmen.

---

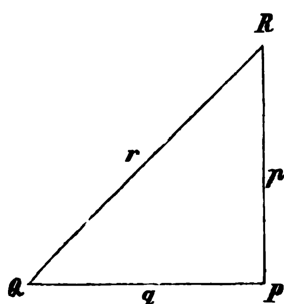
1) Man vergleiche hierzu die zu Tafel I gegebene Erklärung der einzelnen Figuren; um nicht zu sehr ins Detail zu gehen, ist hier nur eine Skizze der Anlage gegeben, ohne die Buchstaben der Tafelerklärung mit in den Text einzuflechten.

Zwei einfache Beispiele mögen dies erläutern.

1) Es sei gegeben eine Kathete und der derselben gegenüberliegende Winkel, erstere mit 17,5 cm, letzterer mit 35°.

Nun wird, nachdem zuvor der Apparat gerichtet ist (d. h. die Grundplatte durch Einstellschraube und Wasserwage und die Stahlstange durch Einstellen des Gradbogens auf 0° horizontal gestellt sind), auf dem Verticalstabe *B* die Kathete *p* mit 175 mm eingestellt, hierauf Stahlstab *F* nach *C* gesenkt und dann mit der Stellschraube fixirt, wenn gerade der Gradmesser 35° zeigt, denn dieser giebt ja den Winkel bei *Q* an in dem zur Illustration beistehenden Dreieck *QRP*.

Fig. 3.



Es zeigt sich alsdann, dass Kathete $q = 250$ mm ist, und Hypothenuse r (Stahlstab *F*) hat bei 305 mm fixirt werden müssen.

Trigonometrisch berechnet wäre

$$q = p \,.\, cos\ Q \text{ und } r = \frac{p}{sin\ Q}.$$

Diese Formeln, logarithmisch berechnet, ergeben:

$q = 249{,}925$ mm und
$r = 305{,}195$ mm.

2) Es seien gegeben beide Katheten q und p mit 197 und 166 mm. Man stellt dann an der Verticalstange *B* 166 mm ein, stellt Stahlstange *F* auf 197 mm der Horizontalplatte *C* und erhält den Winkel *Q* mit 40°.

Trigonometrisch wäre

$$tang\ Q = \frac{p}{q}.$$

Dies berechnet ergiebt: 40° 7′.

Die in diesem Falle erhaltene Hypothenuse, knapp 26 cm, ergiebt sich nach bekannter Formel:

$$r = \sqrt{p^2 + q^2}$$

zu 25,76 cm, also ebenfalls übereinstimmend. In dieser Weise sind zur Prüfung des Apparates circa 60 trigonometrische Controlberechnungen gemacht worden, deren Fehlergrenze bis zu $2^1/_2$ mm, resp. $^1/_2$° betrug.

Nach der definitiven Construction dieses Apparates, welche bis zur Vollendung, wie auf der Hand liegt, manches Versuchsstadium durchlaufen musste, machte ich zunächst eine Reihe Controlversuche und Berechnungen. Nachdem erwiesen war, dass der Apparat auf $^1/_2$ Grade völlig genau arbeitete, eine allen Anforderungen praktischer Verwendung genügende Genauigkeit, construirte ich mir Tabelle 2.

Es wurden die Zahlen von $7^1/_2$ bis 24 cm als die ungefähren Grenzen des Höhenunterschiedes zwischen oberem Schamfugenrande und Dornfortsatz des fünften Lendenwirbels bei Personen über 15 Jahren beiderlei Geschlechtes angenommen, und die Zahlen von 15 zu 24 cm als Grenzen der Maasse für die Conjugata externa.

Dies angenommen, wurden für jede der Tabellenzahlen der verticalen Reihe (Katheten) in $^1/_2$ cm fortschreitend die Hypothenusen ebenfalls in $^1/_2$ cm fortschreitend gelegt und die bei dieser Construction abgelesenen Winkel in der Weise in die horizontale Reihe verzeichnet, dass alle unter $^1/_2$ Grad zwischen zwei Graden gefundenen Werthe, auf den vorhergehenden Grad bezogen, die auf die Mitte zwischen zwei Graden fallenden mit $^1/_2$ vermerkt und die jenseits $^1/_2$ Grad liegenden auf den nächsten ganzen Grad berechnet wurden.

Um jedoch diese ganze Tabelle zu controliren, sowie für strengwissenschaftliche Messungen die Resultate noch genauer gestalten zu können, wurde die ganze Tabelle noch einmal trigonometrisch berechnet und so entstand Tabelle 1. In derselben glaubte ich mit der Genauigkeit von $^1/_3$ Minute auch dem scrupulösesten wissenschaftlichen Maassabnehmer zu genügen, und habe daher nur Grade und Minuten verzeichnet. Es wurden gefundene 1—20 Secunden auf die vorhergehende, 21—40 Secunden als halbe Minuten, 41—60 auf die nächste ganze Minute berechnet.

Ein Vergleich beider Tabellen ergab, dass nur bei sieben Zahlen im Ganzen die Differenz zwischen dem Werthe des Apparates und dem trigonometrisch gefundenen $^1/_2{}^0$ überschritt, über 1^0 betrug dieselbe in keinem Falle. Um gleich hier dem Einwande, dass ja nur die Winkel bis zu 90^0 abgenommen werden können, nicht aber etwaige stumpfe Winkel, zu begegnen, sei erwähnt, dass für die von uns angenommene Normalstellung der Individuen die Höhe von mehr als 80^0 nicht erreicht wird. Im zweiten Theile dieser Arbeit wird aber auch (S. 66) der Nach-

weis geliefert werden, dass selbst bei anderen, sehr differenten Grundstellungen der Untersuchungsobjecte für die Beckeneingangsebene der Conjugata externa das Maass eines rechten Winkels am Lebenden nicht überschritten wird.

Es wird aus dem bisher Gesagten klar sein, dass sowohl für anthropologische als geburtshülfliche Messungen diese beiden Tabellen genügen, um nach Abnahme der S. 16 geschilderten drei Maasse und Vornahme der Subtraction $A^1 B - C^1 C$ jedwedem zu gestatten, sich durch einen Blick in die Tabelle über die betreffende Beckenneigung zu orientiren.

Ich habe es jedoch oben (S. 13 u. 14) für den Fall, dass ein Festhalten der Conjugata externa als Beckeneingangsebene auch in der Geburtshülfe Annahme und Aufnahme finden soll, als ein nothwendiges Erforderniss bezeichnet, auch für das Verhältniss zwischen Wirbelsäule und Becken am Lebenden durch die gleiche Methode Aufschluss erhalten zu können.

Streng anatomisch pflegt man denjenigen Winkel, welchen die Conjugata vera mit der Axe des letzten Lendenwirbels bildet, als „Neigung der Beckeneingangsebene gegen den Stamm" zu bezeichnen. Fürst berechnete denselben an Leichendurchschnitten (gefrornen) für Männer auf 135° (Mittel aus drei Zahlen), für Weiber auf 126° (Mittel aus neun Zahlen).

Für die Beobachtung an Lebenden kann man jedoch das Neigungsverhältniss der Beckeneingangsebene (ganz gleich wie man sie begrenzt) zum Stamme entschieden nicht auf eine der Axe des letzten Lendenwirbels entsprechend construirte Ebene basiren.

Eigentlich[1]) müsste man die ganze Wirbelsäulenaxe vergleichend in Betracht ziehen, aber auch dies geht bei den Biegungsverhältnissen derselben nicht an und gäbe ein völlig unklares Bild. Das richtigste erscheint mir, durch die Lendenwirbelsäule (d. h. von der Mitte des ersten zur Mitte des fünften Wirbelkörpers) eine Längsaxe zu legen, deren Neigungsverhältniss zur

---

1) In ausserordentlich mühsamer und scharfsinniger Weise hat sich Parow bemüht, das Verhältniss zwischen Becken und Wirbelsäule an der Leiche zu eruiren; da jedoch sein Augenmerk wesentlich der Wirbelsäule galt und ein tieferes Eingehen auf sein Verfahren und seine Resultate hier viel zu weit führen würde, muss ich auf seine Arbeit oder auf die Fürst'sche S. 12, 13 verweisen. Für Messungen an Lebenden zu praktischen Zwecken eignen sich seine Methoden nicht (cf. auch S. 54 u. 55).

Beckeneingangsebene zu bestimmen und dieses Verhältniss als Neigung zwischen Beckeneingang und Stamm aufzufassen. Thut man dieses an den Abbildungen der Braune'schen Durchschnitte und legt zu gleicher Zeit eine Längsaxe vom Dornfortsatze des ersten Lendenwirbels zu demjenigen des fünften, um zugleich entscheiden zu können, inwieweit es erlaubt ist, statt einer Wirbelkörperaxe an lebenden Personen eine Axe vom ersten zum fünften Dornfortsatze der Messung zu Grunde zu legen, so ergiebt sich folgende kleine Tabelle. [1])

		Männliches Becken [2])	Weibliches Becken [2])	Weibliches Becken (gravida) [3])	Weibliches Becken (Parturiens) [4])	
a	Neigung des Beckeneinganges, Conjugata vera	60°	58°	51°	56°	
b	Neigung des Beckeneinganges, Conjugata diagonalis	48°	53°	42°	49°	
c	Winkel zwischen Axe des fünften Lendenwirbels und *a*	131°	118°	123°	124°	
d	Desgleichen und *b* . .	123°	111°	115°	116°	
e	Winkel zwischen Lendenwirbelsäule und *a* . .	158°	143°	153° *)	146°	Gezogen von der Mitte des ersten zur Mitte des fünften Lendenwirbelkörpers.
f	Desgleichen und *b* . .	146°	138°	146° *)	139°	
g	Neigungsunterschied zum Horizonte zwischen Axe der Lendenwirbelsäule und Axe der Lendenwirbeldornfortsätze . .	3°	$1\frac{1}{2}$°	? *)	2°	*) Diese Maasse sind, weil der Durchschnitt nicht in der Mittellinie gelungen ist, unzuverlässig; das Maass *g* wegen starker Lordose der Lendenwirbelsäule nicht zu verwerthen.

1) Andere als die Braune'schen Tafeln haben mir zu diesen Messungen nicht zur Verfügung gestanden; die Messungen *a*—*f* sind mit einfachem Winkelmaasse vollführt, *g* jedoch auch trigonometrisch berechnet.

2) Braune, Der männliche und weibliche Körper im Sagittalschnitte, Leipzig 1872.

3) Braune, Uterus und Fötus am Ende der Schwangerschaft u. s. w., Tabelle A und B. Leipzig 1872.

4) Dasselbe Werk, Tabelle C.

Die Tabelle zeigt[1]), wenn wir *a* und *b* ganz ausser Acht lassen, da sie für uns nur einen relativen Werth wegen der übrigen Maasse haben, zunächst, dass sowohl für *c* und *d*, als für *e* und *f* die Unterschiede keine sehr grossen, und, was noch wichtiger ist, fast constante sind. Ein Abzug von 8° im Durchschnitte bei beiden Geschlechtern würde genügen, um die Unterschiede zwischen Conjugata vera und diagonalis auszugleichen, wenn man letztere als Grundlage für die Messung am Lebenden benutzt hat. Hingegen macht es einen tiefgreifenden Unterschied, ob man nur eine durch den fünften Lendenwirbel oder durch die ganze Lendenwirbelsäule gelegte Ebene der Vergleichung zwischen Becken und Stamm in ihren Neigungsbeziehungen zu Grunde legen will. Gerade aber dieser beträchtliche Unterschied scheint mir besonders zu beweisen, dass man diesem Verhältnisse nicht die Axe des fünften Lendenwirbels allein zu Grunde legen darf, um ein dem Leben entsprechendes Bild zu erhalten, sondern mehrere Wirbel, und dann wohl am besten die fünf Lendenwirbel. Noch weit wichtiger aber für unsere Messungen am Lebenden ist es, dass eine vom ersten zum fünften Lendenwirbel-Körper und eine vom ersten zum fünften Dornfortsatze derselben Wirbel gelegte Axe nahezu parallel verlaufen, denn bei der Steilheit dieser Axen zum Horizonte (zwischen 80 und 90°) und bei der Grösse der Winkel, welche Beckenneigung und Lendenwirbelsäule mit einander bilden (über 130°), kann für Messungen am Lebenden eine Differenz der genannten beiden Axen von 3°, wie wir fanden, ja selbst bis zu 5 und 6° nur von geringem Belange sein, und es resultirt daraus für uns die Möglichkeit, die Dornfortsätze der Lendenwirbelsäule mit den Wirbelkörpern gleichwerthig zu erachten, durch dieselben eine Ebene zu legen und dieselbe direct gegen unsere Beckenneigungsebene in ihrem Neigungsverhältnisse zu bestimmen. Gerade für den ersten und fünften Lendenwirbel bietet sich dabei, wie die Braune'schen Tafeln zeigen, noch der Vortheil, dass die Dornfortsätze mit den Wirbelkörpern ziemlich in einer Horizontalen liegen, wenigstens mehr als die unteren Brustwirbel und die übrigen Lendenwirbel. Auch Parow fand dies an den von ihm untersuchten Cadavern,

---

1) Der Umstand, dass es sich bei Braune's Tafeln um Messungen an im Liegen gefrorenen Cadavern, bei uns um aufrechte Stellung handelt, ist später S. 62 in Rücksicht genommen.

welche im Gegensatze zu den von Braune liegend durchsägten in aufrechter Stellung untersucht waren.[1])

Damit ist die Möglichkeit gegeben, am Lebenden vergleichende Messungen zwischen Becken und Stamm in ihren Neigungsverhältnissen zu machen, damit ist alsdann in noch höherem Maasse die Brauchbarkeit einer mit Zugrundelegung der Conjugata externa gelegten Beckeneingangsebene erwiesen.

Freilich lässt sich nicht läugnen, dass der Beweis, welcher erbracht wurde, nur auf den wenigen Messungen beruht, welche an den Braune'schen Durchschnitten gemacht sind, jedenfalls ist der Beweis aber bei der anerkannten Sorgfalt, mit der diese Durchschnitte hergestellt sind, genügend, um an die Versuche an lebenden Personen heranzutreten. Diese Versuche selbst, sowie weitere Vergleiche am anatomischen Objecte werden dann die Entscheidung bringen müssen.

Die Ausführung dieser Messung nun kann in folgender Weise vollzogen werden, natürlich immer eine ganz bestimmte Grundstellung des Individuums, zunächst die oben S. 16 angenommene, vorausgesetzt:

Man messe mit dem Maassstabe, welchen man vorher benutzt hat (s. S. 16), den Höhenunterschied zwischen erstem und fünftem Lendenwirbeldornfortsatz[2]), und dann mit einem feinen Zirkel (mit abgerundeten oder mit etwas Watte umwickelten Spitzen) den directen Abstand beider. Bei wissenschaftlichen Messungen messe man zur Controle, wie weit beide Dornfortsätze (erster und fünfter) von einer der Körperverticalen parallelen Linie entfernt liegen. Mit meinem Messungsstabe lässt sich dies ausserordentlich leicht bewerkstelligen, indem man abliest, um wieviel Millimeter man bei feststehendem Messstabe und feststehendem Individuum die horizontale Stahlstange verschieben muss, wenn man nach Abnahme des einen Höhenmaasses das zweite abnimmt.

Freilich darf bei dieser Controlmessung nicht unterlassen werden, die Versuchsperson vor Schwankungen zu bewahren (Fest-

1) Parow berechnet darum auch (l. c., S. 85) beim ersten und fünften Lendenwirbel direct die Entfernung zwischen Mitte der Vorderfläche des Wirbelkörpers und hinterstem Punkte des Dornfortsatzes; während er bei den meisten übrigen Wirbeln immer dieses Maass vom Dornfortsatze des vorhergehenden auf den Körper des folgenden Wirbels bezieht.

2) Beide Punkte sind mit Jod oder Carmin nach vorheriger sorgfältiger Aufsuchung an der Versuchsperson zu bezeichnen.

halten durch Assistenten oder Stützen), da es sich um sehr kleine Zahlen handelt; es diene daher auch diese Messung nur zur wissenschaftlichen Controle und in zweifelhaften Fällen zur Eruirung, ob der Dornfortsatz des ersten Lendenwirbels weiter nach aussen steht als derjenige des fünften, und umgekehrt (vergl. darüber das Folgende).

Durch obenerwähnte beide Messungen erhält man in dem Höhenunterschiede der beiden Dornfortsätze wieder eine Kathete und in dem Tasterzirkelabstande derselben die (dieser Kathete gegenüberliegende) Hypothenuse eines rechtwinkeligen Dreieckes, dessen Basis der horizontale Abstand der beiden Dornfortsätze bildet und dessen Spitze beim Dornfortsatze des fünften Lendenwirbels liegt.

Es stellt in umstehender Figur 4 NN' die Körperverticale dar, AB einen durch den oberen Symphysenrand gelegten Horizont, $A'B'$ einen diesem parallelen durch den Dornfortsatz des fünften Lendenwirbels gelegten dar. VS ist die Conjugata externa, $V\hat{S}A$ der Neigungswinkel der Beckeneingangsebene. Diese beiden Grössen sind bereits bekannt. Es sind ferner gemessen VH und VP. Alsdann ist $P\hat{V}H$ entweder nach der trigonometrischen Formel $\cos P\hat{V}H = \frac{PV}{HV}$ oder mit Anwendung des Dreiecksbestimmers leicht zu berechnen.

Da nun ferner nach bekannten planimetrischen Lehrsätzen $B'\hat{V}S = A\hat{S}V$, d. h. gleich dem bekannten Neigungswinkel des Beckeneinganges ist, so wird $P\hat{V}S$, d. i. der Neigungswinkel zwischen Beckeneingang und Lendenwirbelsäule (Längsaxe der Dornfortsätze) nach folgender Formel bestimmt:

$$P\hat{V}S = P\hat{V}H + H\hat{V}B' + B'\hat{V}S.$$

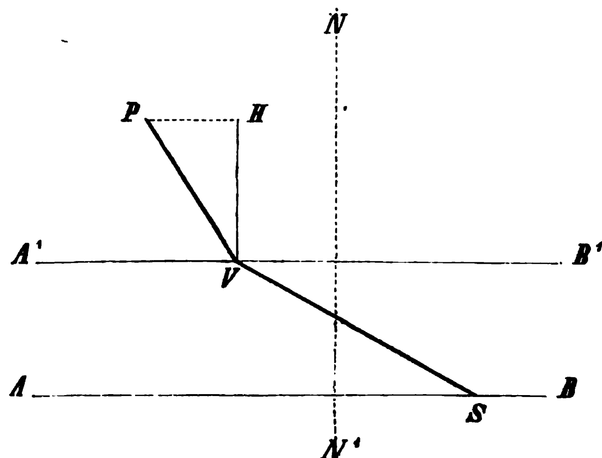
Da nun $H\hat{V}B'$ immer $= 90^{\circ}$ und $B'\hat{V}S$ immer gleich dem bereits bekannten Neigungswinkel des Beckeneinganges ist, so ist einfach

$P\hat{V}S = P\hat{V}H + 90^{\circ} +$ bereits bekanntem Neigungswinkel des Beckeneinganges.

Bei einzelnen Menschen natürlich, öfter bei Veränderungen der Wirbelsäulenbiegung (Schwangerschaft, pathologische Processe), liegt der Dornfortsatz des ersten Lendenwirbels mehr nach innen, also mehr nach der mitten durch den Körper gelegt gedachten Verticalen NN' zu, als derjenige des fünften Lenden-

wirbels. Es ist dies schon äusserlich fast ausnahmslos ohne jede Messung erkennbar, in zweifelhaften Fällen muss eine Controlmessung, wie oben S. 30 angeführt, entscheiden. Für diese Individuen gilt dann die Figur 5, und berechnet sich $P\hat{V}S$ dann so, dass $P\hat{V}H$ von 90° + Beckenneigungswinkel subtrahirt wird.

Fig. 4.



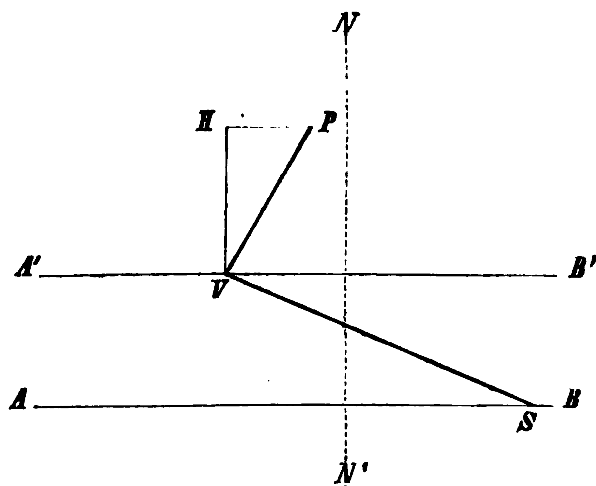


Fig. 5.

In praxi weichen beide hier schematisch gegebenen Beispiele weit ab, da die Dornfortsätze des ersten und fünften Lendenwirbels meist so gut wie senkrecht über einander stehen oder

$P\hat{V}H$ wenigstens ein sehr spitzer (zwischen 80 und 90°) zu sein pflegt. Es wird sich aus dem zweiten Theile der Arbeit sogar zeigen, dass für die ärztliche (geburtshülfliche) Praxis ohne grosse Fehlerquellen ein einfaches Addiren von circa 80° zum gefundenen Beckenneigungswinkel genügt, um sofort $P\hat{V}S$, d. h. die Neigung des Beckens zur Lendenwirbelsäule, annähernd zu bestimmen.

Mit der eben beschriebenen einfachen Berechnung, welche sich für die Allgemeinpraxis, die nicht auf Grade genau sein will, sogar auf eine simple Addition beschränken lässt, ist jedenfalls das Desiderat erfüllt, bei Zugrundelegung der Conjugata externa für die Beckenneigungsbestimmung zugleich am Lebenden eine Bestimmungsmöglichkeit des Neigungsverhältnisses zwischen Becken und unterer Wirbelsäule zu erhalten. Damit aber ist für die Ebene der Conjugata diagonalis zur Bestimmung der Beckenneigung am lebenden Menschen sowohl für die Anthropologie als für die Medicin, insbesondere die Geburtshülfe, das Bürgerrecht endgültig erworben.

Bevor ich zum zweiten Theile dieser Arbeit, den auf Grundlage der bisherigen Schilderung ausgeführten Messungen an Lebenden, übergehe, erübrigt nur noch, hier kurz die Beschreibung des von mir benutzten Messapparates einzuschalten, welche ich oben, um nicht zu weit abzuschweifen, unterliess.

Derselbe besteht aus einem schweren eisernen runden Fusse, von dessen Mitte ein mit einer Flügelschraube rings drehbarer platter Eisenstab abgeht, welcher in eine eiserne Hülse endigt. In diese Hülse so passend eingeschliffen, dass nur eine kräftige Handanlegung eine Verschiebung ermöglicht, befindet sich ein Messingstück von 30 cm Länge, zwei Drittel solide, die obersten 10 cm hohl und mit einem Schraubengewinde versehen. In dieses eingeschraubt ist ein Messingstab von einem Meter Länge. Derselbe ist an einer Seite abgeschliffen, im Uebrigen rund; an der planen Seite ist er in $^1/_2$ cm eingetheilt.

Diese Anordnung ist gewählt, um neben leichter Transportabilität doch einen überall fest auf dem Boden aufstehenden Messstab zu haben. Ausserdem war hierdurch eine gewisse Beweglichkeit auch ohne Ortsversetzung möglich, und wurde vor allem durch Verschiebung der Messinghülse in der eisernen gestattet, überall den Maassstab dem Fussboden (Horizonte) genau zu adaptiren. Die Verwendung der unteren 30 cm zu einer Hülse von

wesentlich grösserem Durchmesser, als der obere Meterstab, gab dem Ganzen ebenfalls mehr Stabilität und verhütete Schwankungen. Zu Messungen konnten die unteren 30 cm ohnehin kaum je in Frage kommen. Auf diesem Stabe bewegt sich, mit Stellschraube fixirbar, ein messingenes Vierkant. Dasselbe enthält ausser der Oeffnung, mit der es auf dem Stabe gleitet, ein Fenster mit Millimetertheilung auf einer neusilbernen schiefen Ebene über der in Centimeter getheilten Planseite.

Durch einen weiteren Hohlkanal geht ein runder, hinten geknöpfter Stahlstab von 40 cm Länge, nach einer (der oberen) Seite wiederum plan geschliffen und in $^1/_2$ cm getheilt. Die Mitte dieses Hohlkanales entspricht natürlich in der Anlage genau dem Centrum des Messingstückes; die in einer stumpfspitzen Endigung auslaufende Stahlstange ist ebenso centrirt.

Zum Absehen von der Stahlstange ist ebenfalls ein Ausschnitt mit schiefer Ebene, welche eine Millimetertheilung enthält, angebracht.

Alles Weitere wird hiernach aus der Erklärung zu Tafel I, Fig. 1 und 2, welche diesen Maassstab darstellen, hervorgehen.

Man kann mit diesem Maassstabe in einer Entfernung bis zu 40 cm vom Körper die Maasse genau abnehmen und ist durch keine Vorsprünge (z. B. Füsse, Glutaeen, Genitalien) an genauem Messen verhindert, womit man bei Benutzung einfacher Meterstäbe und dergleichen immer zu kämpfen hat. Es braucht demnach eine einmal eingenommene Stellung während der ganzen Maassabnahme nicht geändert zu werden.

Wenn es mir durch die bisherige theoretische Deduction gelungen ist, die Berechtigung nachzuweisen, der Beckenneigungsbestimmung an Lebenden die Ebene der Conjugata externa zu Grunde zu legen, so hoffe ich durch die nunmehr vorzuführenden, mit dieser Methode gewonnenen praktischen Resultate die Zustimmung sowohl der Anthropologen als besonders meiner geburtshülflichen Fachgenossen für dieselbe zu erlangen und damit ihre dauernde Einführung in Wissenschaft und Praxis zu erreichen.

Die Messungen sind unternommen:

1) auf der Abtheilung für Geschlechts- und Hautkrankheiten im allgemeinen Krankenhause,
2) in der Entbindungsanstalt zu Hamburg.[1])

1) Den dirigirenden Aerzten dieser Institute Herrn Dr. Engel-Reimers und Herrn Dr. E. Krieg gebührt für die liberale Ueberlassung des Materiales mein besonderer Dank.

Es war mir auf diesem Wege möglich, Personen beiderlei Geschlechtes, durchschnittlich im besten Lebensalter, sämmtlich nur in leichter Weise, welche weder die Constitution in hohem Maasse, noch insbesondere die Haltung beeinflusste, erkrankt, den Messungen zu unterwerfen; in der Entbindungsanstalt vermochte ich nicht nur die betreffenden Personen in der Schwangerschaft ein- und mehrere Male zu messen, sondern dieselben auch einige Zeit nach der Entbindung nochmals zu controliren und so über eventuelle Veränderungen in den Neigungsverhältnissen Klarheit zu erhalten.

Bei allen Messungen wurden die folgenden Cautelen streng innegehalten.

1) Es wurden alle Maasse nur an völlig nackten Personen ausgeführt.

Parow wies in der erwähnten Arbeit bereits an der Leiche nach, dass die geringsten Schwankungen in der Rumpfhaltung, z. B. Heben der Arme, sehr tiefe Inspirationen, stärkere Beugung des Halses, sowohl das Verhältniss zwischen Becken und Wirbelsäule, als auch die Stellung des Beckens zum Hüftgelenke und den Beinaxen zu beeinflussen vermochte, und Controlversuche an Lebenden bewiesen mir dies, so dass ich jedes Festhalten von Röcken, Hemden und dergleichen vermeiden und somit die Messungen am ganz entblössten Körper machen musste. Damit war zugleich erreicht, dass die zu untersuchende Person auf irgend einen Gegenstand zu achten nicht nöthig hatte, dessen Beachtung irgend welche Aenderungen in der Rumpfstellung hätte nach sich ziehen können.

2) Es wurde dem Messungsobjecte die einmal eingenommene Stellung fest bis zur Abnahme der gewünschten Maasse gelassen.

Ich zog vor, lieber mit meinem Maassstabe die Stellung zu ändern, als diejenige der Versuchsperson zu wechseln. Durch dieses Verfahren erhielt ich einheitliche Maasse in einer und derselben Stellung, denn mein Apparat kam auf denselben Horizont zu stehen, für den er adaptirt war, und das Individuum beharrte in seiner Position.

3) Es wurde dem Einzelnen nicht zu viel zugemuthet, um keine Ermüdung hervorzurufen.

Zu diesem Zwecke nahm ich eine Reihe von Maassen, welche zu Vergleichszwecken dienen sollten, an einer Gruppe von Personen vor, und nach einigen Wochen, nachdem die betreffende

Station ihren ganzen Bestand gewechselt hatte, erhob ich eine zweite Reihe von Vergleichsmaassen. Die Beckenneigung ward natürlich bei allen bestimmt, um eine recht grosse Anzahl für eventuelle Mittelzahlen zu haben.

Wurde die Grundstellung bei der Maassabnahme gewechselt, so machte ich für Jeden eine Erholungspause, während welcher Andere an die Reihe kamen.

4) Selbstverständlich wurden Solche, welche durch pathologische Processe (Orchitiden, Bubonen, schmerzhafte Drüsen oder Labien) an der Einnahme einer geraden, ungezwungenen Haltung oder an der eventuellen Beinspreizung verhindert waren, völlig ausgeschaltet.

5) Sämmtliche Messpunkte wurden vor Beginn der Messung aufgesucht, mit Farbe (meist einem Tropfen Jodtinctur) möglichst genau bezeichnet, um sie bei der dann schnell hintereinander erfolgenden Abnahme sämmtlicher Maasse sofort zu finden.

Im Wesentlichen leiteten mich bei den Messungen die folgenden Gesichtspunkte:

a) Zuvörderst galt es bei einer möglichst grossen Anzahl von Individuen die Neigung des Beckens zum Horizonte zu bestimmen in einer bestimmten Grundstellung des Körpers. Dazu wurde bei allen Untersuchten die S. 16 definirte Stellung benutzt.

b) Fernerhin waren die bisherigen Resultate von Messungen, die an der Leiche gewonnen waren, zu controliren resp. zu vergleichen.

c) Im Anschluss hieran war das Verhältniss vom Becken zu den Beinen und zur Wirbelsäule zu eruiren.

d) Hiernach kam in Frage, die Schwankungen der Beckenneigung zu studiren, welche ein durch veränderte Grundstellung oder abnorme Rumpfbelastung bei Normalstellung (Schwangerschaft) untersuchtes Individuum darbot.

e) Alsdann waren die sonstigen Körpermaasse, von denen anthropologisch oder geburtshülflich zu vermuthen war, dass sie auf die Inclination des Beckens von Einfluss sein könnten, in Betracht und Vergleich zu ziehen.

f) Endlich konnten die zu diesen fünf Hauptzwecken abgenommenen Maasse auch zu sonstigen anthropologischen Zwecken betrachtet und vergleichend studirt werden, da wir wenig genug derartige grössere Zahlenreihen einheitlicher Messungen besitzen.

Nach Maassgabe dieser Gesichtspunkte sind die Maasse auf den Tabellen Nr. 3—8 genommen, und die Analyse derselben mag ebenfalls in der Reihenfolge dieser Grundidee erfolgen.

Die Abnahme der Maasse konnte sich daran natürlich nicht binden und musste mehr nach praktischen Rücksichten vor sich gehen.

Ehe wir an die Ergebnisse dieser Tabellen herantreten, sei daher noch einiges Nothwendige über die Art ihrer Construction vorausgeschickt.

Die Anordnung sämmtlicher Tabellen ist geschehen nach der Körperlänge der Individuen. Dieses schien mir das richtigste zu sein.[1]) Natürlich sind die Individuen nicht in der Reihenfolge ihrer Länge gemessen, sondern die Tabellen nach den Messungen so zusammengestellt.

Die wenigen nicht germanischer Abstammung entspringenden Personen und einige Kinder unter 15 Jahren sind für sich gestellt und bei der Berechnung der Resultate ausser Acht gelassen (cf. S. 88).

Die Buchstaben *a*, *b*, *c* in der Rubrik „Constitution" sind von folgender Bedeutung:

a = sehr kräftige, robuste }
b = mittelkräftige } Person.
c = schwächliche }

Das Urtheil ist nicht auf Grund einzelner Untersuchungen gegeben, sondern lediglich nach dem Gesammteindrucke, welchen das betreffende Individuum machte.

Bei der Bezeichnung der Heimat gilt für Hamburg und Berlin die Stadt, sonst für Preussen die betreffende Provinz, für die übrigen deutschen Länder der betreffende Name. Bei Lübeck und Bremen ist Landgebiet derselben gemeint; die wenigen (zwei) Personen vom Hamburger Landgebiet sind mit als zu Holstein gehörig aufgeführt.

Die Körperlänge ist durch Anstellen der Untersuchten an längs der Wand befestigte Maasse gewonnen.

Unter Index der Extremitäten ist Gesammtkörperlänge dividirt durch untere Extremitätenlänge zu verstehen.

---

1) Ich habe mich hierin nach dem Beispiele Weissbach's gerichtet, welcher bei allen seinen Körpermessungen verschiedener Menschenracen die Körperlänge als vergleichendes Grundmaass annimmt.

Als letztere ist das mit dem Maassstabe von der Hacke zum obersten äussersten Punkte des Trochanter major genommene Maass zu Grunde gelegt.

Als Unterschenkelmaass gilt die Höhe von der auf dem Boden aufstehenden Hacke zum untersten Punkte des Condylus externus femoris seitlich aussen am Kniegelenke; als Oberschenkelmaass die Höhe von diesem letzten Punkte zum Trochanter major mit dem Maassstabe gemessen, als Durchmesser [1]) dasselbe Maass mit dem Tasterzirkel genommen.

Zur Bestimmung des Beckenumfanges wurde das Bandmaass hinten über den Processus spinosus des fünften Lendenwirbels gelegt, dort von assistirender Hand fixirt und von da über die Höhe der Cristae und genau an beide Spinae anteriores superiores angelegt nach vorn zusammengeführt.

Die Maasse der Spinae und Cristae ilei, sowie der Trochanteren gelten für die äusserst gelegenen Punkte derselben

Für Abnahme der Linien Spina ilei anterior superior — Tuber ischii (Roser-Nélaton'sche Linie) und Crista ilei — Tuber ischii wurde das Individuum so gestellt, dass die Muskulatur recht erschlafft war, um die Spitze des Tasterzirkels möglichst scharf auf das Tuber ischii aufsetzen zu können. Dies geschah, indem von der Grundstellung in der Weise abgewichen wurde, dass die Kniee etwas auseinandergenommen und die Hüftmuskulatur erschlafft wurde, so wie man sich etwa einen Menschen „mit schlotternden Knieen" vorstellt. [2])

Ueber die Abnahme der Conjugata externa war früher die Rede (s. S. 17).

Die Zahlen für die Beckenneigung sind der Tab. 2 entlehnt.

Bei allen Zahlen ist so verfahren, dass gefundene 0—$2^1/_2$ mm auf den vorhergehenden ganzen Centimeter, 3 — 7 mm als $^1/_2$ cm, $7^1/_2$—$9^1/_2$ mm auf den folgenden Centimeter verrechnet sind.

Die Tabellen 3, 4 und 7 zerfallen eigentlich in je zwei; der Grundstock derselben ist jedoch von denselben Personen gebildet,

---

1) Dieses Maass repräsentirt natürlich das eigentliche Oberschenkelmaass, welches allein für etwaige anthropologische Vergleiche in Betracht kommt.

2) Trotzdem geben diese Messungen an Lebenden noch ungenaue Resultate (cf. S. 87). Ich werde in einer späteren Arbeit gerade die Beckenhöhe einer besonderen Betrachtung unterziehen.

und um Wiederholungen zu vermeiden und Raum zu sparen, wurden dieselben in der vorliegenden Weise gedruckt.

Auf denselben sind die Neigungswinkel der Beinaxen und die Neigungswinkel der Lendenwirbelsäule sämmtlich nicht durch Reduction auf unsere Tabellen 1 und 2 gewonnen, sondern alle für sich trigonometrisch berechnet; die Secunden, welche gefunden wurden, wieder in der früher (S. 26) erwähnten Weise auf die Minuten verrechnet.

Die auf den Tabellen 3—6 unter *B* aufgeführte Spreizstellung ist zusammengesetzt aus der grösstmöglichen Spreizung (Abduction) der Beine, welche das Individuum zu machen vermochte, ohne mit dem Rumpfe zu schwanken, und einer möglichst beträchtlichen Rotation nach aussen. Letztere ist relativ gewesen, ich liess die Versuchspersonen die Füsse so stellen, dass sie in grösster Spreizung möglichst festen Halt hatten, wozu meist eine mässige Aussenrotation genügt. Die Rotation tritt auch in ihrem Einflusse auf den Tabellen H. Meyer's gegen die Abduction ausserordentlich zurück, so dass am Lebenden ihr Effect nicht zu penibel in Anschlag gebracht zu werden braucht. Gewählt wurde diese Stellung deshalb als zweite Grundstellung (zum Studium der Abweichungen), weil nach den Resultaten H. Meyer's diese Stellung zur Normalstellung ziemlich die grössten Neigungsdifferenzen ergeben hatte.

Die kleinen Abweichungen und Hinzufügungen auf Tabelle 7 und 8 bedürfen keiner Erläuterung, beziehentlich wird dieselbe im weiteren Fortgange der Untersuchung zu geben sein.

Treten wir nun an eine Analyse unserer Resultate heran, nach Maassgabe der auf S. 36 gegebenen Gesichtspunkte, so hätten wir uns zunächst ohne jede Nebenbetrachtung mit den Resultaten für die Beckenneigung zu befassen. Dabei ist die Annahme der Conjugata externa als Bestimmungslinie der Beckeneingangsebene und Normalstellung des Individuums in der mehrfach besprochenen Weise natürlich jetzt als feststehend vorausgesetzt.

Es ist bestimmt die Beckenneigung an

76 männlichen Personen von über 15 Jahren und an

80 weiblichen Personen von über 15 Jahren.

Ausserdem ist dieselbe bestimmt an einigen wenigen Kindern, ein paar Kyphotischen und 21 Schwangeren. Diese bleiben sämmtlich fürs erste ausser Betracht.

Ueberblicken wir erst obenhin die gewonnenen Zahlen, so zeigt sich ein ganz ausserordentliches Schwanken derselben.

Bei Männern schwankt die Beckenneigung zwischen einem Minimum von 26° und einem Maximum von 76°; bei Frauen beträgt dieses Verhältniss bedeutend weniger, nämlich Minimum 40½°, Maximum 71°. Eine weitergehende Berechnung zeigt jedoch, dass die „Normalbreite“ der Beckenneigung auf eine beträchtliche Weise gegen diese Minimal- und Maximaldifferenz eingeengt werden muss.

Die „Normalbreite“, d. h. diejenige Anzahl von Graden im Maximum und Minimum, innerhalb welcher wir einen gefundenen Beckenneigungswerth als unseren deutschen, in specie norddeutschen Körperverhältnissen entsprechend anzusehen haben, ergiebt sich am besten aus folgenden procentischen Berechnungen:

	Bei Männern (76).		Bei Frauen (80).	
	Personenzahl	%	Personenzahl	%
Neigung unter 40°	7	9,21	0	
Zwischen 40 u. 50°	17	22,37	22	27,50
„ 50 „ 60°	39	51,32	37	46,25
„ 60 „ 70°	12	15,79	19	23,75
„ 70 „ 80°	1	1,31	2	2,50
	76	100,00	80	100,00

Diese erste Aufstellung leuchtet auch ohne jede Erläuterung als eine rein systematische ein. Für eine Normalbreite giebt sie keinen Anhalt, ebenso wenig würden sich den thatsächlichen Verhältnissen angepasste Mittelzahlen aus ihr ableiten lassen.

Die nunmehr folgenden Berechnungen geben uns weit bessere Einsicht.

	Bei Männern.		Bei Frauen.	
	Personenzahl	%	Personenzahl	%
Unter 50°	24	31,58	22	27,50
Zwischen 50 u. 65°	49	64,47	55	68,75
Ueber 65°	3	3,95	3	3,75
	76	100,00	80	100.00

Dehnt man die mittlere Zone noch etwas aus, so gestaltet sich die Rechnung so:

	Männer		Frauen	
	Personen-zahl	%	Personen-zahl	%
Unter 45°	19	25,00	10	12,50
Zwischen 45 u. 65°	54	71,05	67	83,75
Ueber 65°	3	3,95	3	3,75
	76	100,00	80	100,00

Die aus diesen procentischen Berechnungen erhaltenen Mittelwerthe betragen:

Gesammtmittel für die Beckenneigung aus sämmtlichen 76 männlichen und 80 weiblichen Messungen

für das männliche Becken [1]) 51,72°,

für das weibliche Becken 54,17°.

Bei Zugrundelegung nur der Zahlen zwischen 50 und 60° ergiebt sich

52,07° männliche,

51,50° weibliche Becken.

Bei Verrechnung der Zahlen von 50—65° erhalten wir

Männer 55,05°,

Frauen 54,93°.

Endlich die Zahlen von 45°—65°, für eine Bestimmung der Normalbreite in Betracht gezogen, ergiebt

54,23° für männliche,

53,69° für weibliche Becken

als Mittelzahlen.

Aus diesen Zahlen liest sich einmal recht klar heraus, wie vorsichtig man in der Construction sogenannter Mittelzahlen sein muss und wie nöthig es ist, Mittel immer nur aus wirklich grösseren Zahlenreihen zu ziehen. Ich würde sehr glücklich sein, wenn ich meine Mittel auch noch aus weit grösseren Zahlen gezogen hätte, resp. hätte ziehen können. Ich glaube jedoch, dass die gegebenen Zahlen, da sie einander auch in ihren verschie-

1) Sämmtliche Grade sind hier in procentischen Zahlen, wie sie die Rechnung ergab, und nicht in Minuten und Secunden gegeben; die Umrechnung ist durch einfache Proportion schnell zu bewirken.

denen Modificationen nahe stehen, auch durch viele grössere Zahlen nicht mehr wesentlich geändert werden. Ich halte es nach den obigen Berechnungen für das Zweckmässigste, sich die Ergebnisse für die Beckenneigung bei erwachsenen Personen deutscher[1]) Herkunft folgendermaassen zu formuliren.

Die mittlere Norm beträgt für beide Geschlechter gegen 55°.

Die „Normalbreite", d. h. die Zone, in welcher eine Beckenneigung noch für unsere Verhältnisse nicht als abnorm anzusehen ist, muss auf 10° auf- und abwärts von der mittleren Norm ausgedehnt werden, beträgt also zwischen 45° und 65°. Man kann auch 50—60° als „reine Normalbreite" ansetzen, muss aber dann die Neigungen von 45—50° als „subnormale Zone", diejenigen von 60—65° als „supranormale Zone" gelten lassen, und erst die jenseits dieser Grenzen gelegenen Inclinationen als pathologische ansehen.

Die Normalbreite gilt zunächst für die „anthropologische" Messung; ob diese Grenze zwischen Normalem und Pathologischem auch für die Geburtshülfe gilt, muss noch unentschieden bleiben, jedoch erscheint es nach den Untersuchungen an Schwangeren (cf. S. 73), als wenn die Normalbreite geburtshülflich etwas nach der Minimalseite zu beschränken, also circa zwischen 50 und 65° anzunehmen sei.

Die Beckenneigung bei Männern zeigt sowohl nach der maximalen als besonders der minimalen Seite hin weit grössere Extravaganzen, während dieselbe beim weiblichen Geschlechte sich in wesentlich engeren Maximaldifferenzen hält. Dafür ist die Zahl der schwachgeneigten Becken in toto jedoch beim weiblichen Geschlechte ein wenig höher als beim männlichen.

Diese Resultate sind nun nach Maassgabe des Planes unserer Untersuchung zunächst mit den Resultaten früherer Forscher zu vergleichen.

Dieser Vergleich ist schon von Anbeginn sehr erschwert, da alle bisherigen Resultate an Leichentheilen oder Leichen gewonnen sind und eine andere Beckeneingangsebene zur Grundlage der Untersuchung hatten. Nur die exacten Untersuchungen H. Meyer's können in Betracht kommen, da diejenigen der Gebrüder Weber

1) Die wenigen Skandinavier habe ich, als uns sehr nahestehend, nicht aus den Tabellen ausgeschaltet, sondern mit berechnet.

und die von C. F. Nägele schon von diesem Forscher als nicht richtige nachgewiesen waren (cf. S. 8).

Vergleichen wir nun die Mittelwerthe H. Meyer's für seine (unserer sehr ähnlichen) Normalstellung, so ergiebt sich die folgende kleine Tabelle:

	Beckenneigung in Normalstellung nach	Minimum	Maximum	Mittel	Mittel H. Meyer's nach dem mittleren Unterschied zwischen Conjugata vera und externa modificirt	
Männl. Becken	H. Meyer (9)	40°	54°	48,4°	60,4	+ 12°
	unseren Messungen (76)	26°	76°	52°		↑ vom Mittel H.Meyer's abgezogen.
Weibl. Becken	H. Meyer (7)	34°	68°	54,5°	62,5	↓ + 8°.
	unseren Messungen (80)	40°	71°	54°		

Diese kleine Uebersicht hat leider nur einen negativen Werth, von einer Vergleichung kann eben keine Rede sein; sie vermag nur dasjenige vollkräftig zu beweisen, was ich früher hervorhob, dass nämlich H. Meyer's Mittelzahlen aus einer viel zu kleinen Messungsreihe gezogen sind, und dass es höchst unzweckmässig sein würde, etwa den Versuch zu machen, durch einfache Addition der für den Unterschied zwischen Conjugata vera und externa gefundenen Mittelwerthe unsere Beckenneigungswerthe auf die Conjugata vera umrechnen zu wollen. Immerhin ist es bemerkenswerth, dass sich die Meyer'schen Mittelwerthe nicht allzuweit von unserer Mittelnorm entfernen.

Es erhellt aus dem vorhergehenden, dass wir, soweit es sich allein um die Beckenneigung handelt, eine Vergleichung mit den Resultaten früherer Forschung überall nicht anstellen können, und also lediglich auf unseren eigenen Resultaten fussen müssen. Hingegen bot die Meyer'sche Arbeit nach zwei anderen Richtungen hin interessante Vergleichspunkte, welche, da zugleich sich in denselben unsere Arbeit mit der Meyer'schen controliren und ergänzen liess, ich einer besonderen Bearbeitung unterzog.

Dies ist das Verhältniss der Beinaxen zum Horizonte und das Verhältniss der Beckenneigung zu den Beinaxen.

H. Meyer hatte festgestellt, dass bei seinen Messungen die Neigung der Beinaxe zum Horizonte 83° betrug, meint aber selbst schon, dass für die Untersuchung am Lebenden sich an diesem Maasse wohl individuelle Schwankungen zeigen würden. Ich habe nun an 25 männlichen und 24 weiblichen Individuen, Meyer's

3. T

A. Normalstellung.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Nr.	Alter	Constitution	Heimath	Körperlänge	Index der unteren Extremitäten	Unterschenkelhöhe	Oberschenkelhöhe (vom Fussboden)	Durchmesser des Femur	Neigungswinkel der Beinaxen	Höhenunterschied zw. Symphyse und Processus spin. des 5. Lendenwirbels	Conjugata externa	Becken…
				cm	%	cm	cm	cm	Grade	cm	cm	Gr…
1	20	*a*	Lauenburg	186	54,50	51,8	101,6	50,2	82° 46'	13,4	20,5	41
2	33	*b*	Mecklenburg	181	52,20	50,2	94,5	44,7	82,20	9,0	20,5	26
3	33	*a*	Hamburg	177	52,00	49,0	92,0	43,2	84,29	13,7	20,0	44
4	29	*b*	Schlesien	176	52,70	51,7	92,8	42,0	78,07	15,4	20,0	51
5	23	*a*	Posen	175	51,70	49,0	90,5	41,9	82,05	18,3	20,5	64
6	24	*a*	Brandenburg	175	53,10	52,5	93,0	41,5	77,24	14,2	20,0	44
7	25	*a*	Mecklenburg	175	50,90	46,8	89,2	43,0	80,25	9,5	20,0	28
8	25	*a*	Hannover	173	50,60	47,9	87,6	41,0	75,32	15.0	19,0	52
9	18	*a*	Hamburg	172	52,50	47,8	90,4	43,0	82,11	13,5	19,0	45
10	24	*a*	Holstein	172	52,30	47,8	90,0	43,0	78,56	18,5	21.0	62
11	21	*a*	Lauenburg	172	52,00	49,3	89,5	40,5	83,01	15,0	21,0	45
12	37	*a*	Berlin	171	52,60	47,6	88,2	42,0	70,51	15,0	18,5	54
13	30	*a*	Hannover	169	48,60	44,5	82,2	38,8	76,19	14,0	21,0	42
14	34	*a*	Schlesien	169	50,60	44,8	85,6	41,0	84,20	13,5	20,5	41
15	19	*b*	Würtemberg	169	53,00	47,8	89,5	42,8	76,59	13,5	19,0	45
16	25	*b*	Lübeck	168	53,00	46,8	89,0	42,5	83,11½	15,5	19,0	54
17	17	*a*	Lübeck	167	51,50	46,6	86,0	39,4	90,00	15,0	18,5	54
18	34	*a*	Weimar	167	50,90	45,7	85,0	40,4	76,36	17,0	20,5	56
19	22	*a*	Mecklenburg	166	50,40	46,6	83,7	37,6	80,38⅓	15,5	20,0	51
20	20	*b*	Holstein	165	52,20	46,6	86,1	39,8	82,58	15,0	18.5	54
21	18	*b*	Hamburg	163	52,30	46.8	85,1	38,5	84,09½	12,5	18,0	44
22	22	*a*	Hessen	161	51,00	43,7	82,2	39,0	80,49	15,0	19.0	52
23	20	*b*	Hamburg	160	51,20	43,6	82,0	38,6	84,02	10,0	16,5	37
24	30	*a*	Mecklenburg	158	53,00	45,2	83,5	39,4	76,26	13,0	17,5	48
25	32	*a*	Brandenburg	155	50,60	42,1	78,5	37,5	76,05½	15,0	19,0	52
26	12	*b*	Hamburg	145	51,60	41,0	75,0	34,3	82,25	13,0	16,0	54
27	12	*a*	Hamburg	139	52,00	39,9	72,2	33,0	78,11	12,5	15,0	56
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	1

Beispiel folgend, die Neigung des Oberschenkels zum Horizonte bestimmt.

Die Berechnung geschieht analog derjenigen der Beckenneigung: Es wird der Höhenunterschied zwischen unterstem Punkte des Condylus externus femoris und oberstem Punkte des

13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	
				B. Spreizstellung.										
… Dornfortsatz des 1. und 5. Lendenwirbels	Directer Abstand derselben	Neigungswinkel der Lendenwirbelsäule	Winkel zwischen Lendenwirbelaxe u. Conjugata externa	Unterschenkelhöhe	Oberschenkelhöhe	Neigungswinkel der Beinaxen	Höhenunterschied zw. Symphyse u. 5. Lendenwirbel	Conjugata externa	Beckenneigung	Höhenunterschied zw. Dornfortsatz d. 1. bis 5. Lendenwirbels	Directer Abstand derselben	Neigung der Lendenwirbelsäule	Winkel zwischen Lendenwirbelaxe u. Conjugata externa	Nr.
cm	cm	Grade	Grade	cm	cm	Grade	cm	cm	Grade	cm	cm	Grade	Grade	
15.6	16,0	12,°27½	143½	45,0	86,0	54,45½	14,5	20,0	46½	15,0	15,3	11,°22′	148	1
15.6	16,0	12,27½	128½											2
13.6	13,9	11,55½	146½	45,5	80,3	53,40	15,5	20,0	51	13,0	13,2	9,59	151	3
15.0	15,5	14,39	155½	45,6	81,2	57,57	17,0	20,0	58	14,0	14,0	0,0	148	4
	÷	÷												
14.8	15,1	11,26½	143											5
15.0	15,3	11,22	145											6
15.0	15.0	0,0	118½											7
14.2	14,6	13,26½	155½	42,7	75,5	53,08	18,5	19,0	77	13.8	13,8	0,0	167	8
13.4	13.9	15,25	150½											9
14.8	15,5	17,17	169											10
15.3	15,6	11,15	146½	42,3	77,0	58,57½	17,0	21,0	54	15,0	15,2	9,18	153	11
	÷	÷												
13.8	14,0	9,42	134	44,0	78,5	52.54	16,0	18,0	63	13,5	13,8	11,58	165	12
14.5	15,0	14,50	147											13
13.6	14,0	13,43½	145											14
14.8	15,2	13,10½	148											15
14.9	15,4	14,38	159											16
5.2	15.4	9,14½	153											17
3.2	13,5	12,06	158	42,0	72,0	47,57	17,0	20,5	56	12,5	12,7	10,11	156	18
5.0	15,0	0,0	141											19
4.6	15,0	13.16	157	36,5	66,4	48,42	16,0	18,5	60	14,0	14,2	9,37½	159½	20
3.8	14.1	11,15½	146	43,0	74,7	55,32½	13,0	18,0	46	13,4	13,6	9,50½	146	21
												÷		
3.6	14,0	9,42	152	41,9	71,4	49,09	17,5	18,0	76½	13,0	13,3	12,15	154½	22
4.7	15,0	11,29	138½	39,6	69,5	50,46	12,0	16,5	46½	14,2	14,4	10,19	146½	23
[illegible]	14,5	15,05½	153											24
3.0	13,7	14,02	156	41,0	71,7	54,57	15,0	18,5	54	12,5	12,7	10,11	154	25
0.5	11,0	15,30	160½											26
		14,15	160½											27
13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	

Trochanter major bestimmt vermittels unseres Messapparates, darauf dieselbe Entfernung mit dem Tasterzirkel gemessen. Beide Maasse ergeben wieder die Hypothenuse (Tasterzirkelmaass) und die derselben gegenüberliegende Kathete eines rechtwinkeligen Dreieckes, und wird der Neigungswinkel daraus berechnet.

4. T

A. Normalstellung.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Nr.	Alter	Constitution	Heimath	Körperlänge	Index	Unterschenkel	Oberschenkel	Durchmesser des Femur	Neigungswinkel der Beinaxen	Höhenunterschied zwischen Symphyse und Dornfortsatz des 5. Lendenwirbels	Conjugata externa	Beckenneigung
				cm	%	cm	cm	cm	Grade	cm	cm	Gra
1	22	*a*	Lübeck	164	54,50	44,5	90,0	45,7	84° 38′	20,0	23,5	$58^{1}/$
2	20	*b*	Hamburg	158	53,30	45,5	84,2	38,8	85,53	15,5	21,5	46
3	20	*a*	Bremen	158	53,00	39,5	83,8	44,5	84,34	17,5	20,5	$61^{1}/$
4	19	*b*	Hannover	158	50,60	42,8	80,0	38,5	75,04	15,5	20,0	51
5	23	*a*	Hamburg	158	48,70	41,5	77,0	37,0	73,38	17,5	21,5	$54^{1}/$
6	20	*a*	Pommern	157	52,00	44,1	81,7	38,0	81,41	18,0	22,0	55
7	25	*a*	Braunschweig	156	51,60	42,0	80,5	39,1	79,57	15,5	21,0	47^{1}
8	19	*a*	Hannover	156	51,80	43,0	80,8	38,5	79,03½	19,0	22,5	57^{1}
9	17	*b*	Holstein	155	51,90	42,0	80,5	39,0	80,49½	13,0	19,5	42
10	24	*b*	Holstein	153	53,40	44,1	81,7	38,5	77,35	16,0	20,5	51
11	18	*a*	Schleswig	152	50,30	38,8	76,5	38,5	78,18	16,0	19,5	55
12	22	*a*	Mecklenburg	152	53,00	42,0	80,5	40,5	71,55	17,0	22,0	50^{1}
13	23	*a*	Hamburg	152	49,00	41,0	74,5	35,7	69,47	18,0	20,5	61^{1}
14	23	*b*	Hamburg	150	51,20	42,0	76,8	35,2	81,21	15,0	19,5	50
15	19	*a*	Hamburg	150	52,70	43,5	79,0	36,5	76,33½	14,5	19,5	48
16	22	*b*	Hannover	150	48,80	36,5	73,2	38,5	72,24½	15,0	20,0	48^{1}
17	24	*b*	Hamburg	149	48,30	38,0	72,0	35,5	73,17	19,0	21,5	62
18	19	*a*	Hamburg	149	52,00	39,7	77,5	39,2	74,38½	17,0	19,5	61
19	26	*a*	Holstein	148	52,00	40,3	76,0	36,5	77,59	18,5	22,0	57
20	22	*a*	Hannover	146	52,50	42,9	76,7	34,0	83,47	14,0	20,5	43
21	20	*b*	Hannover	146	50,00	38,5	73,0	35,5	76,22	16,0	22,0	46^{1}
22	22	*a*	Hamburg	144	50,00	40,0	72,0	34,5	68,03	13,0	20,0	40
23	22	*b*	Brandenburg	143	50,00	37,5	71,5	35,5	73,17	13,5	20,0	42
24	26	*b*	Berlin	140½	48,80	37,3	68,6	34,0	67,00½	12,5	18,5	42
25	21	*a*	Ungarn (Zigeunerin)	160	50,10	42,5	80,2	38,5	78,18	16,5	21,0	52
26	45	*c*	Hamburg	149	57,20	45,5	85,0	40,0	80,56	13,5	19,0	45
27	32	*b*	Hamburg	150	53,90	42,4	80,8	39,0	79,56	15,0	21,5	44
28	7	*b*	Hamburg	115	52,20	34,0	60,0	26,2	82,55	9,0	14,0	48
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	1

lle.

14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	
			B. Spreizstellung.										
Directer Abstand d. Process. spin. des 1. u. 5. Lendenwirbels	Neigungswinkel der Lendenwirbelsäule	Winkel zwischen Lendenwirbelaxe u. Conjugata vera	Unterschenkel	Oberschenkel	Neigungswinkel der Beinaxen	Höhenunterschied zwischen Symphyse und Dornfortsatz des 5. Lendenwirbels	Conjugata externa	Beckenneigung	Höhenunterschied zw. Dornfortsatz d. 1. u. 5. Lendenwirbels	Directer Abstand des Proc. spin. des 1. u. 5. Lendenwirbels	Neigungswinkel der Lendenwirbelsäule	Winkel zwischen Lendenwirbelaxe u. Conjugata externa	Nr.
cm	Grade	Grade	cm	cm	Grade	cm	cm	Gr.	cm	cm	Grade	Grade	
15,0	13,°15½'	135½	36,5	76,5	61,°04½'	19,5	22,0	62½	14,2	14,4	9,33½	143	1
13.9	11,55½	148	41,8	73,5	54,47	19,5	21,5	65	12,4	12,7	12,29	142½	2
14.3	11,45½	163½											3
12.5	16,15½	157	36,0	65,0	48.42	18,0	20,0	64	12,0	12,2	16,00½	138	4
12,0	12.50	157½											5
13.5	12 06	157	42,0	76,7	65,57	18,0	21,5	57	12,4	12,6	10,13½	157	6
13,2	12,14	149½	30,0	65,5	65,13	19,0	21,0	65	12,5	12,5	0,00	155	7
13.3	15,45½	131½											8
13,4	14,02	146	36,0	67.5	53,52	15,0	19,5	50	13,0	13,0	0,00	140	9
14.0	13,44	155	38,2	70,0	61,23½	17,0	20,5	56	13,1	13,3	9,57	156	10
14,5	11,40½	157											11
12,0	14,50	155											12
11,7	13,00	138½											13
10,9	13,28½	153½											14
10,7	15,43	154											15
11.3	13,14	151½											16
10,6	13,40	138											17
9.3	14,35½	136½	36,0	66,5	51,05	17,5	19,5	64	9,0	9,0	9,00	154	18
10.0	0,00	147											19
9,6	14,22	145½	36,0	64,5	49,37	17,0	19,5	61	8,8	9,0	12,06	139	20
9,9	14,08½	150½	35,0	60,5	64,44	17,0	21,5	52	9,2	9,2	0,00	142	21
9,1	12,02	142½											22
9,5	14,26	147											23
9,3	11,54	144½	35,0	62,5	53,59	15,0	18,5	54	8,8	9,0	0,00	144	24
14,0	21,47	164	39,0	73,3	63,39	17,0	21,0	54	15,8	16,0	9,04	153	25
14,0	13,44	121	Kyphoskoliose der Brustwirbelsäule bis zum zweiten Lendenwirbel mit schiefem Becken.										26
													27
10.2	11,22	149	Kyphose der Brustwirbelsäule.										28
14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	

Dies ist in Tabelle 3 und 4 geschehen mit folgendem Resultate:

Neigung der Beinaxe (Oberschenkel) zum Horizonte:

	Maximum	Minimum	Mittel
bei Männern (25):	90° 0'	70° 51'	80° 29'
bei Frauen (24):	85° 53'	67° 0'	76° 55'

Die geringen Unterschiede zwischen diesen Ergebnissen zu der Zahl 83° von H. Meyer lassen sich ganz wohl aus den individuellen Schwankungen und aus der grösseren Anzahl der Personen, aus denen das Mittel genommen ist, erklären, ich glaube jedoch, dass auch der Muskulatur des Schenkels, welche bei Meyer entfernt war, sowie ganz besonders dem Umstande Rechnung getragen werden muss, dass an den Meyer'schen Präparaten Unterschenkel und Fuss ohne jede Rückwirkung auf die Haltung des Schenkels waren. Diese auszuschalten war natürlich am Lebenden nicht möglich und auch durchaus nicht erforderlich.

Jedenfalls stehen sich unsere und Meyer's Resultate sehr nahe und können als gegenseitiger Prüfstein für die Richtigkeit der Methoden einander ergänzen.

Der geringe Mittelunterschied zwischen den Geschlechtern kann nicht überraschen.

Wissen wir ja doch, dass die Stellung der Beine zum Becken beim Manne durchgehend eine steilere ist, als beim Weibe, und das muss sich ja in einer geringeren Neigung der Beinaxe zum Horizonte beim weiblichen Geschlechte aussprechen. Ich glaube sogar, dass grössere Zahlenreihen, auf ein Mittel verrechnet, den von uns gefundenen Mittelwerth noch um ein paar Grade herabdrücken werden; auch in ethnologischer Richtung, bin ich der Meinung, wird sich für das Verhältniss der Beinaxe zur Beckenneigung eher und sicherer eine Differenz zwischen Racentypen ergeben, als für die Beckenneigung für sich allein betrachtet. Einstweilen kann wohl an einer Neigung der Beinaxe zum Horizonte mit 80° für das männliche, mit 77° für das weibliche Geschlecht bei Deutschen, in specie Norddeutschen, festgehalten werden.

Das gegenseitige Verhalten von Beinaxe und Beckenneigung ergiebt sich nun aus folgender Rechnung.

Es sei in nachstehender Figur:

NN' die Körperverticale,

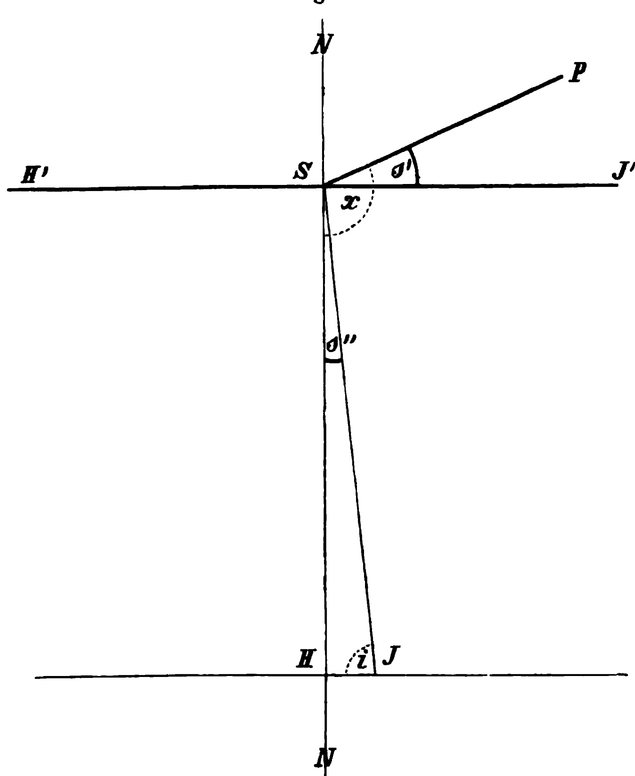
PS Beckenneigung (Conjugata externa).
SJ Beinaxe.
HJ Horizont.
H' J' Parallele zu demselben durch *S* gelegt.

Bekannt sind *SP*, *SJ* und die Winkel $\hat{s}'$ und i.

Der $\hat{x}$, d. h. der Neigungswinkel zwischen Beckenneigung und Beinaxe ist dann $\hat{s}' + 90^0 - \hat{s}'$. Da

$s'' = 90^0 - \hat{i}$ dann bekannt ist, so ist einfach $\hat{x} = \hat{s}' + \hat{i}$.

Fig. 6.



Man braucht also nur Beinaxe und Beckenneigung zu addiren, um den Winkel, welchen sie mit einander bilden, zu bestimmen.

Die Ausführung dieser Berechnung ist in Tabelle 3 und 4 vorgenommen mit folgenden Ergebnissen:

Neigungswinkel zwischen Conjugata externa und Beinaxe.

	Maximum	Minimum	Mittel
Bei Männern (25)	146 1/2°	108°	127,9°
Dasselbe nach H. Meyer (9 Becken) .	137°	124°	131,4°
Bei Frauen (24)	146°	108 1/2°	127,6°
Dasselbe nach H. Meyer (7 Becken) .	151°	117°	137,5°

Gesammtmittel nach unseren Rechnungen 127,75°
" " H. Meyer 134,45°.

So nahe, als es den Anschein hat, stehen sich die Resultate unserer Messung mit denen von H. Meyer nicht, denn abgesehen davon, dass er

Conjugata vera + Beinaxe, wir Conjugata externa + Beinaxe berechneten, hat H. Meyer die Beinaxe constant zu 83° Neigung angenommen, während wir sehr starke individuelle Schwankungen constatirten. Immerhin ist die relative Aehnlichkeit der Werthe, der geringe Unterschied zwischen den Mitteln bei beiden Geschlechtern bemerkenswerth genug. Deshalb habe ich die Resultate H. Meyer's neben den unserigen verzeichnet.

Ehe wir nun wiederum einen Schritt weiter gehen, möchte ich an dieser Stelle noch eine Frage erledigen, weil ich die auf dieselben bezüglichen Maasse an denselben Personen und zu gleicher Zeit mit den übrigen Messungen in Tabelle 3 und 4 erledigte, und weil diese Frage auch sonst am besten, ehe wir zu weiteren Vergleichungen übergehen, beantwortet wird. Ich meine nämlich die Entscheidung darüber:

„Wie kann am macerirten, skeletirten, getrockneten Becken die Beckenneigung, welche das betreffende Individuum bei Lebzeiten darbot, ermittelt werden?“ Ist dies überhaupt möglich, und wie?

Für die grosse Zahl von einheimischen und besonders ausländischen Becken wäre es ja von höchstem Interesse, wenn man an ihnen, indem man ihnen eine bestimmte Stellung gäbe, diejenige Beckenneigung berechnen könnte, welche der Träger des Beckens während seines Lebens in unserer Normalstellung des Körpers hatte.

Es finden sich in anatomischen Aufsätzen, anthropologischen Skizzen, geburtshülflichen Abhandlungen unzählige Male kurze Angaben über die von den betreffenden Autoren bestimmte Neigung von Becken, sowohl getrockneten als macerirten und skeletirten. Einer Angabe darüber bin ich jedoch bis jetzt nicht begegnet, wie die betreffenden Autoren die Neigung dieser Becken bestimmt haben.[1])

Ich nehme nun an, dass diese Autoren bei Bestimmung der Beckenneigung entweder die Vorschrift der Gebrüder Weber befolgten, indem sie die betreffenden Becken so zum Horizonte neigten, dass das hintere Ende der Incisura acetabuli gerade senkrecht nach unten zu stehen kommt (cf. S. 7) oder sich nach H. Meyer richteten, welcher das Becken in der Normalstellung so geneigt fand, dass die beiden Spinae ilei superiores mit dem Tuberculum pubis in einer zum Horizonte senkrechten Ebene liegen. Die Annahme der Gebrüder Weber hat H. Meyer als irrig nachgewiesen, und ich habe ebenfalls auf den Circulus vitiosus, in welchen sich dieselben bewegten, als sie obigen Satz aufstellten, hingewiesen (cf. S. 8). Es erübrigte demnach, für den lebenden Menschen den Satz H. Meyer's zu beweisen oder zu widerlegen. Ist derselbe richtig, so ist damit aufs einfachste der Weg gezeigt, auch am skeletirten Becken die individuelle Neigung sicher zu bestimmen. Ich verfuhr zu diesem Zwecke in folgender Weise:

Nachdem durch Vergleich vieler Becken und eine Reihe Voruntersuchungen an Lebenden festgestellt war, dass es völlig gleichwerthig blieb, ob man das Tuberculum pubis oder die vorderste, oberste Stelle der Schamfuge als Messpunkt benutzt, stellte ich eine Versuchsperson in Normalstellung so, dass durch seitliche Assistenz oder einen Rückenhalter, ähnlich wie bei Photographen, dieselbe keinen Schwankungen ausgesetzt war. Nun wurde der Messstab genau parallel der Symphyse aufgestellt, und um ihn ganz unverrückbar zu machen, noch besonders beschwert. Hierauf wurde die Höhe der Symphyse auf dem verticalen Stabe und

---

1) Ich habe natürlich nicht die Literatur besonders darauf hin durchsucht, aber in allen zahlreichen Werken, welche ich für diese und zwei andere anthropologische Arbeiten durchstudiren musste, bin ich bis jetzt keiner derartigen Angabe begegnet.

die Entfernung derselben vom Centrum des Messapparates auf der horizontalen Stahlstange abgelesen.[1])

Hierauf ward ein in Millimeter getheiltes Lineal von einer Spina ilei zur anderen gelegt. Die Entfernung der Spinae war vorher mit dem Tasterzirkel bestimmt. Derjenige Punkt, welcher der Hälfte dieses Maasses entsprach, wurde auf dem Lineale markirt, resp. aufgesucht und gemessen, wie hoch derselbe über der Symphyse stand.

Diese Maasse ergaben die beiden Katheten eines rechtwinkeligen Dreieckes, nämlich Höhenunterschied zwischen Symphyse und Spina ilei die eine, Abstand der Symphyse (oder beliebig auch des anderen Maasspunktes) vom Centrum des Maassstabes die andere Kathete. Der rechte Winkel liegt im Centrum des Maassstabes. Die Hypotenuse dieses Dreieckes ist, wenn die zwei Punkte (Spina ilei und Symphyse) in einer Ebene liegen sollten, die von der Spina ilei nach dem Centrum des Maassstabes gefällte Senkrechte. Ich maass dieselbe nunmehr so, dass ich, ohne den Maassstab im geringsten in seiner Stellung zu ändern, den Messingstab in der Eisenhülse etwas um seine Axe drehte und nun den horizontalen Stahlstab bis zur Berührung der Spina ilei vorschob. Nachdem diese Messung an 25 Männern und 24 Frauen vollzogen war, berechnete ich die Hypotenuse aus beiden Katheten trigonometrisch und verglich die erhaltenen Resultate. Es wurde zur Controle jedesmal nach beiden Spinae ilei gemessen.

Das Resultat war, dass die höchste Differenz zwischen Berechnung und dem mit Maassstab gefundenen Werthe 1 cm betrug; dies nur in einem Falle; die meisten Schwankungen lagen zwischen 2 und 5 Millimetern. Diese Differenz liegt aber völlig in den Fehlergrenzen schon der Berechnung allein, so dass man sie auf die durch minimale Schwankungen des Individuum oder

---

1) Diese ganze Messung beruht auf dem Beweise dafür, dass wenn Symphyse und Spina ilei in einer Ebene liegen sollen, sie von einem gewissen dritten Punkte gleich weit entfernt sein müssen. Da nun beide Punkte von dem fixirten Centrum des Maassstabes, welches den dritten Punkt darstellt, nicht in einer horizontalen Richtung liegen, so musste der Beweis erbracht werden, dass die Differenz des Maasses von der Spina ilei zum Centrum des Maassstabes nur auf die seitliche Entfernung von Symphyse und Spina zu beziehen war. Dieser Beweis war erbracht, wenn das Maass Spina — Maassstabcentrum genau mit der Berechnung derselben aus den Katheten des oben construirten rechtwinkeligen Dreieckes übereinstimmte.

des Maassstabes veranlassten Fehlerquellen gar nicht erst zu beziehen braucht. Die Zahlenreihen selbst habe ich, um die Tabellen nicht allzu umfangreich werden zu lassen, nicht mit aufgeführt.

Auf diese Weise ist die Richtigkeit des Meyer'schen Satzes zunächst für unsere deutschen Becken zur Evidenz erwiesen und somit die Möglichkeit gegeben, die Beckenneigung einer Person in der Normalstellung selbst aus dem skeletirten Becken derselben noch rückwärts zu schliessen.

Für alle anderen Becken, für deren anderen Völkern angehörigen Träger am Lebenden noch nicht ermittelt ist, ob auf sie gleichfalls der Meyer'sche Satz angewandt werden kann, empfiehlt es sich dennoch einstweilen die Beckenneigung in derselben Weise zu bestimmen. Stellen sich später für dieselben andere Lageverhältnisse zwischen Symphyse und Spinae ilei heraus, so kann man sie unter Zugrundelegung der deutschen Becken als Einheit leicht umrechnen.

Ich würde sogar, auch wenn nicht meine Messungen in mir selbst so überraschender Weise die genaue Richtigkeit von Meyer's Aufstellung dargethan hätten, vorgeschlagen haben, dennoch an Meyer's Vorschlag durchaus festzuhalten, und sämmtliche anthropologische Beckenneigungen so zu bestimmen, dass man Symphyse und Spinae ilei in eine Ebene, die senkrecht zum Horizonte steht, brachte und dann maass.

Die deutschen Becken mit ihren Resultaten hätten dann die Maasseinheit dargeboten. Die bewiesene Richtigkeit des Satzes von H. Meyer an so vielen Lebenden überhebt uns nun der Anwendung solcher relativer Maassnahmen.

Bei der, vor Einschaltung der soeben erledigten Zwischenfrage, vorgenommenen Vergleichung des Verhältnisses zwischen Neigung des Beckens und der Beinaxen zum Horizonte, resp. des Verhaltens von Beckenneigung zu Beinaxe untereinander, hatten uns die Resultate H. Meyer's ein treffliches Vergleichsobject geboten. Treten wir, einen Schritt weitergehend, nun an das Verhältniss zwischen Becken und Wirbelsäule heran, so bietet sich zu einer Controle mit Resultaten früherer Forscher geringere Gelegenheit.

Ich habe früher (S. 29) die Möglichkeit und die Berechtigung nachgewiesen, unter Abnahme einer Axe vom Dornfortsatze des ersten zu demjenigen des fünften Lendenwirbels das Neigungsverhältniss zwischen dieser Axe und unserer durch die

Ebene der Conjugata externa gelegten Beckenneigung zu bestimmen. Gleiches ist bisher von Niemand gethan worden, vor allem nicht an Lebenden. Es haben die Gebrüder Weber, H. Meyer und Horner[1]), Braune und Parow, bei ihren Untersuchungen über die Normalcurvatur der Wirbelsäule und deren Schwankungen, auf das Verhältniss zum Becken Rücksicht genommen.

Ist dies auch nur in untergeordneter Weise geschehen, d. h. war das Augenmerk der betreffenden Forscher wesentlich auf die Wirbelsäule gerichtet, so könnten doch die Abbildungen der betreffenden Autoren zu einem gewissen Vergleiche dienen. Derselbe hätte allerdings nur einen relativen Werth, denn die Gebrüder Weber sowie Meyer und Horner zeichneten ihre Curven nach der Vorderfläche der Wirbelsäule; die ersteren hatten die Leichen eventrirt, dadurch trat schon eine Abweichung der Beckenneigung ein; letztere hatten die Wirbelsäule getheilt und dadurch ebenfalls Fehlerquellen erzeugt; dieselben sind von Parow (S. 80—82, l. c.) ausführlich dargelegt worden. Gegen die Braune'schen Tafeln lässt sich nur der eine Einwand erheben, dass die Cadaver in liegender Stellung gefroren und später geschnitten sind. Die Maasse derselben sind daher zum Vergleiche den unserigen beigefügt.[2])

Parow hat vermittels seines „Coordinatenmessers" (vergl. l. c., S. 90 und Taf. V, Fig. 9) an drei Personen von 15 bis 19 Jahren männlichen und einer von 16 Jahren weiblichen Geschlechtes das Verhältniss sämmtlicher Dornfortsätze untereinander berechnet, damit die von ihm an drei männlichen und vier weiblichen Leichen berechneten Durchschnittsabstände zwischen Dornfortsätzen und grösster Krümmung der Vorderfläche der Wirbelkörper in Vergleich gezogen und daraus eine „Profilprojection der vorderen Fläche der Wirbelsäule bei ungezwungener Aufrechtstellung im Leben" construirt (l. c., S. 92, Taf. V, Fig. 3). Die Beckenneigung ist bei den betreffenden Individuen nicht bestimmt, da jedoch die Profilprojection in ein Zeichennetz mit Quadraten von genau $^1/_4$ cm Grösse eingetragen ist, kann die Projection we-

1) J. Müller's Archiv 1854, S. 478 ff.

2) Fürst hat in seinem erwähnten Werke eine Reihe Bestimmungen des Winkels zwischen Conjugata vera und Axe des fünften Lendenwirbelkörpers gemacht. Dieselbe auf die Conjugata externa zu übertragen, hat, da wir nach S. 28 die Axe der gesammten Lendenwirbelsäule als Vergleichsgrundmaass angenommen haben, keinen Werth für uns.

nigstens zu einem Vergleiche dienen, nämlich die Richtung der Lendenwirbelaxe betreffend.

Nach Parow's Projection für die vordere Fläche der Wirbelsäule und seinen Differenzzahlen für die Entfernung von Dornfortsatz und vorderer Körperfläche der Wirbel würde sich für die Axe der Lendenwirbelsäule eine Länge von 14 cm und eine Neigung zum Horizonte von circa 10° ergeben. Diesen steht unsere Messung mit einer Axenlänge von 13,3 cm und einer Horizontalneigung von 10° im Durchschnitte für beide Geschlechter sehr nahe.

Man könnte nun versucht sein, die Messungen an Braune's Tafeln auf die Profilprojection Parow's umzurechnen und so mit unseren Resultaten zu vergleichen, in der Meinung, durch dieses Vorgehen die Fehlerquellen auszuschalten, welche die liegende Stellung der Braune'schen Durchschnitte mit sich brachte. Ich habe jedoch davon Abstand genommen.

Die Messungen Parow's an vier Individuen bieten doch ein zu gewagtes Mittel, um es auf andere, insbesondere auf Zeichnungen zu übertragen; auch Braune hat dies absichtlich unterlassen.

Was nun unsere Messungen anlangt, so waren einige Momente bei denselben recht schwierig, weshalb auch mehr auf eine sichere Erhebung der Werthe bei einer kleineren Zahl von Personen Gewicht gelegt wurde als auf grosse Zahlenreihen. Indem ich auf die theoretischen Erwägungen von S. 31 ff. verweise, wird einleuchten, dass bei den kleinen in Betracht kommenden Winkelwerthen jeder Millimeter bei der Maassabnahme berücksichtigt werden musste; deshalb wurde für genügende Fixation der Untersuchten durch seitliche Assistenz, scharfe Feststellung des Maassstabes und prägnante Markirung der Maasspunkte gesorgt. Die Durchmesser, d. h. also die directen Abstände zwischen erstem und fünftem Lendenwirbel (im Gegensatze zum Höhenunterschiede, welcher die mit dem Maassstabe genommene Höhe beider Punkte vom Horizonte, Fussboden, repräsentirte), wurden mit feinen Zirkeln, deren Spitzen etwas abgestumpft waren, gemessen.

Von besonderer Wichtigkeit war nun immer die Entscheidung darüber, ob der Dornfortsatz des ersten Lendenwirbels denjenigen des fünften nach hinten überragt oder umgekehrt. Die Wichtigkeit dieser Entscheidung ist aus dem früher S. 32 Gesagten zu ersehen. Beide Möglichkeiten kommen vor. Bei den meisten Personen ist es schon bei der Flächenansicht der Wirbelsäule und noch mehr bei Profilbetrachtung, wenn beide Punkte

5. Tabelle. ♂

				A. Normalstellung.												B. Spreizstellung.		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
Nr.	Alter	Constitution	Heimath	Körperlänge	Untere Extremitätenhöhe	Index der unteren Extremität zum Rumpfe	Beckenumfang	Spinae ilei ant. sup	Cristae ilei	Trochanteres	Spina ilei — Tuber ischii	Crista ilei — Tuber ischii	Höhenunterschied zwischen Symphyse und Processus spinosus des 5. Lendenwirbels	Conjugata externa	Neigung	Höhenunterschied Symphysis — 5. Lendenwirbel dornfortsatz	Conjugata externa	Neigung
				cm	cm	%	cm	cm	cm	cm	cm	cm	cm	cm	Gr.	cm	cm	Gr.
1	26	*c*	Holstein	177,0	96,0	54,25	79,0	23,0	31,0	33,0	18,0	20,5	12,0	17,5	43	14,5	18,0	53½
2	22	*b*	Würtemberg	177,0	91,0	52,55	78,0	27,0	28,0	29,0	16,0	18,5	14,0	19,0	47½	19,0	19,0	90
3	34	*a*	Hamburg	176,0	92,0	52,25	88,0	30,0	31,0	33,0	20,0	23,0	13,5	19,5	44	19,0	19,5	77
4	34	*a*	Braunschweig	176,0	88,0	50,0	88,0	28,0	29,0	34,0	19,5	20,5	15,5	20,0	51	19,0	20,0	72
5	26	*b*	Hessen	176,0	88,0	50,0	85,0	26,0	30,0	31,0	20,0	22,0	11,5	19,0	37	18,0	19,0	71½
6	32	*b*	Insel Fehmarn	176,0	93,0	52,85	85,0	25,0	29,5	32,0	19,0	22,5	16,5	20,5	53½	18,5	20,0	67½
7	24	*a*	Schweden	176,0	88,0	50,0	84,5	25,0	29,0	33,0	18,0	21,5	14,5	19,0	50	18,5	19,0	77
8	24	*b*	Ostpreussen	175,0	96,0	54,85	81,0	23,0	28,0	30,0	16,0	20,0	17,0	20,0	58	18,5	19,0	77
9	19	*b*	Mecklenburg	175,0	93,0	53,15	80,0	28,0	27,5	31,0	18,5	18,5	17,5	20,0	61	19,0	20,0	72
10	22	*a*	Niederschlesien	174,0	92,0	52,85	84,0	24,0	30,0	33,0	18,0	20,0	13,0	19,0	43	16,5	18,0	66½
11	25	*b*	Holstein	173,0	89,5	51,75	77,0	23,0	28,5	30,0	17,0	20,5	16,0	19,5	55	19,5	19,5	90
12	27	*a*	Thüringen	173,0	89,0	51,45	82,0	26,0	29,0	32,0	17,0	18,0	15,0	19,0	52	16,5	18,5	68
13	20	*b*	Hamburg	172,0	96,0	55,80	76,0	25,5	28,5	31,0	17,5	22,5	12,5	19,0	41	15,0	18,5	54
14	26	*b*	Oldenburg	172,0	89,0	51,75	80,0	28,0	29,0	34,0	16,0	18,5	17,0	19,0	68½	19,0	19,0	90
15	19	*a*	Hamburg	171,0	90,0	52,65	79,0	26,5	28,0	31,0	18,0	21,0	11,0	18,0	37½	13,5	17,5	50½
16	21	*b*	Bremen	171,0	87,0	50,90	74,5	24,0	28,0	32,5	19,0	22,0	15,0	18,0	56½	16,0	18,0	63

20	18	a	Hamburg	170,0	86,0	50,0	78,0	23,0	25,5	33,0	18,0	19,0	15,0	18,0	56½	[illegible]	[illegible]	[illegible]
21	23	a	Hamburg	170,0	89,0	52,35	82,0	24,0	28,0	34,0	17,5	19,0	17,5	19,5	64	17,0	18,0	71
22	19	b	Holstein	169,0	90,0	53,25	77,0	24,0	28,5	31,0	17,5	21,0	15,0	18,0	56½	19,5	19,5	90
23	32	a	Hannover	169,0	88,0	52,05	87,0	23,5	28,5	32,0	17,0	18,0	12,5	21,5	85½	18,0	18,0	90
24	37	a	Würtemberg	169,0	85,0	50,30	78,0	26,5	26,5	32,0	18,0	21,0	15,5	19,0	54½	20,0	20,5	77
25	27	b	Baden	167,0	85,5	51,20	79,0	23,5	28,5	31,0	18,0	20,0	14,0	17,0	55½	16,5	19,0	60
26	22	b	Westpreussen	167,0	87,5	52,40	76,0	25,0	29,0	31,0	16,0	20,0	16,0	19,5	55	15,5	17,0	66
27	25	a	Holstein	167,0	87,0	52,10	77,0	24,0	29,0	32,5	17,0	20,0	16,0	18,0	63	19,0	19,5	77
28	18	b	Hamburg	166,0	87,0	52,40	78,0	22,5	26,0	31,0	16,5	19,0	15,5	18,0	59½	18,0	18,0	90
29	24	c	Dänemark	165,0	83,0	50,30	71,0	21,0	25,0	29,0	17,0	18,0	14,0	17,0	55½	18,0	18,0	90
30	28	c	Holstein	165,0	90,0	54,55	72,0	24,0	26,0	30,0	17,0	19,0	15,5	19,0	54½	15,0	17,0	62
31	32	a	Mecklenburg	165,0	87,0	52,75	93,0	28,0	32,0	33,0	16,0	17,5	16,5	20,0	55½	17,5	19,0	67
32	18	b	Prov. Sachsen	165,0	87,0	52,75	69,0	24,0	27,5	31,5	17,0	18,5	15,0	18,0	56½	20,0	20,0	90
33	25	c	Brandenburg	165,0	87,0	52,75	73,0	22,5	26,0	29,0	17,0	20,0	16,0	20,5	51	18,0	18,0	90
34	29	a	Pommern	165,0	87,5	53,05	80,0	24,0	29,0	31,0	17,0	20,0	15,5	19,0	54½	17,5	19,0	67
35	25	b	Hamburg	164,5	88,0	53,50	84,0	27,0	27,5	32,0	18,0	19,0	15,5	18,0	59½	18,0	19,0	71½
36	28	a	Hamburg	164,0	85,0	51,90	75,0	22,0	27,0	31,0	16,0	17,5	15,0	18,0	56½	16,5	18,0	66½
37	23	c	Hannover	164,0	87,0	53,15	64,0	22,0	28,0	29,0	16,0	18,0	15,0	17,0	62	17,5	17,5	90
38	19	b	Kgr. Sachsen	164,0	88,5	53,95	73,0	25,0	26,0	30,0	15,0	19,0	14,5	17,5	56			
39	22	b	Prov. Sachsen	163,0	83,0	50,90	88,0	28,0	29,0	34,0	19,5	20,5	16,5	20,0	55½	15,5	17,0	66
40	29	b	Mecklenburg	163,0	85,0	52,15	76,0	21,0	27,0	31,0	17,0	18,0	11,5	18,0	40	19,0	20,0	72
41	43	b	Hamburg	163,0	85,0	52,15	90,0	25,0	30,0	32,0	17,0	18,5	18,0	21,5	57	16,5	18,0	66½
42	23	b	Prov. Sachsen	162,0	92,0	56,80	77,5	24,0	24,0	26,0	16,5	20,0	15,0	18,5	54	19,5	21,0	68
43	26	c	Kgr. Sachsen	162,0	83,0	51,25	78,0	22,0	26,0	31,0	17,0	18,5	16,5	18,0	66½	16,5	18,0	66½
44	19	b	Holstein	162,0	85,0	52,45	72,0	23,0	26,0	30,0	14,0	15,0	14,0	16,5	58	18,0	18,0	90
45	20	b	Westpreussen	161,0	84,0	52,25	75,0	22,0	27,5	30,0	15,0	18,0	16,0	18,0	63	15,5	16,5	70
46	23	c	Mecklenburg	160,0	79,5	49,70	71,0	23,0	28,0	30,0	16,5	19,0	14,0	17,0	55½	18,0	18,0	90
47	23	b	Rheinpfalz	160,0	84,0	52,50		22,0	26,0	30,0	16,0	17,5	17,5	19,5	64	16,0	17,0	70
48	27	b	Schweden	159,0	88,0	55,35	74,0	26,0	28,0	32,0	18,0	19,0	15,0	18,5	54			
49	30	a	Mecklenburg	158,0	80,5	50,95	82,0	24,0	28,0	32,0	14,0.	16,0	16,5	19,0	60	17,5	18,5	71
50	15	b	Holstein	158,0	83,0	52,55	70.0	22,0	25,5	28,0	15,0	18,0	15,5	17,0	66	18,5	19,0	77
51	14	b	Hamburg	147 0	76,0	51,70	70,0	20,0	23,5	26,0	13,0	15,0	16,0	16,5	76	16,5	17,0	76

6. Tabelle. ♀

				A. Normalstellung.												B. Spreizstellung.		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
Nr.	Alter	Constitution	Heimath	Körperlänge	Höhe der unteren Extremität	Index der unteren Extremität	Beckenumfang	Spinae ilei anteriores superiores	Cristae ilei	Trochanteres	Spina ilei ant. sup. — Tuber ischii	Crista ilei — Tuber ischii	Höhenunterschied zwischen oberem Schamfugenrande u. Proc. spin. des 5. Lendenwirbels	Conjugata externa	Beckenneigung	Höhenunterschied Symphyse — 5. Lendenwirbeldornfortsatz	Conjugata externa	Beckenneigung
				cm	cm	%	cm	cm	cm	cm	cm	cm	cm	cm	Gr.	cm	cm	Grade
1	29	b	Hannover	168,0	93,0	55,35	84,0	29,0	34,0	37,5	19,0	21,0	19,5	24,0	54½	24,0	24,0	90
2	27	a	Holstein	168,0	92,0	54,75	89,0	27,0	31,5	35,0	18,0	22,0	19,5	22,0	62½	21,0	21,0	90
3	18	b	Schleswig	166,0	89,0	53,60	80,0	24,0	28,0	32,0	19,0	20,5	15,5	18,5	57	18,5	19,0	77
4	18	a	Holstein	164,0	94,0	57,30	89,0	23,0	29,0	34,0	19,0	23,0	14,5	21,0	44	19,5	20,5	72
5	23	a	Holstein	164,0	89,0	54,25	85,0	25,0	28,5	31,5	17,5	19,5	14,0	21,0	42	16,5	20,5	53½
6	22	a	Hamburg	163,0	92,0	56,45	91,5	24,0	31,5	38,0	19,5	23,0	15,5	22,0	45	18,5	22,0	57
7	18	a	Hannover	163,0	88,0	54,00	83,0	28,0	30,0	33,5	19,0	20,5	16,5	20,0	58	17,5	20,0	61
8	35	c	Mecklenburg	162,0	84,0	51,85	81,5	28,0	30,0	32,0	16,5	19,0	17,5	21,0	56½	18,5	20,0	67½
9	20	b	Hannover	161,0	89,0	55,30	79,0	30,0	31.0	33,0	18,5	17,5	17,5	21,5	54½	18,5	20,5	64½
10	23	b	Holstein	160,0	83,0	51,90	76,5	25,0	26,0	31,0	17,0	18,0	16,0	19,0	57½	18,5	19,0	77
11	18	a	Hamburg	160,0	89,0	55,65	85,0	24,0	28,0	33,0	20,0	22,0	15,0	19,0	52	16,5	19,0	60
12	22	b	Hannover	159,0	89,0	55,95	81,0	26,0	28,0	31,0	18,0	20,0	18,5	20,5	64½	20,0	20,0	90
13	15	b	Hannover	159,0	87,0	54,70	81,0	22,5	27,0	32,0	19,0	22,0	14,5	19,0	50	18,5	18,5	90
14	21	b	Schleswig	158,0	87,0	55,05	84,0	24,0	29,0	34,0	17,0	19,0	17,5	20,0	61	20,0	20,0	90
15	24	c	Ostpreussen	157,0	88,0	56,70	70,0	25,0	27,5	31,0	17,5	18,5	14,0	18,5	49	15,0	18,0	56½
16	21	a	Holstein	156,0	79,0	50,65	82,0	26,0	26,5	32,0	18,0	21,0	16,0	21,0	49½	19,5	20,0	77
17	23	a	Hamburg	156,0	85,0	54,50	87,0	28,0	31,0	36,0	19,0	20,5	13,0	20,0	40½	19,0	20,0	72
18	24	c	Pommern	156,0	88,5	56,75	76,0	21,5	26,0	30,0	17,5	19,0	15,0	17,0	62	17,0	17,0	90
19	23	b	Hamburg	155,0	85,0	54,85	87,0	22,5	26,0	31,0	19,0	20,5	17,5	20,5	58½	18,0	20,0	64
20	17	b	Holstein	155,0	83,0	53,55	85,0	22,0	27,5	31,0	15,5	18,5	16,0	20,5	51	20,0	20,5	77

23	[illegible]	b	Hamburg	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	28,5	32,0	20,0	[illegible]	16,5	21,0	52	20,0	20,5	77
24	21	b	Mecklenburg	154,0	81,0	52,60	83,0	27,0	28,0	31,5	15,0	17,0	16,0	21,0	49½	16,0	20,0	53
25	18	a	Hamburg	154,0	81,0	52,60	83,5	25,0	28,5	30,5	18,5	20,0	16,5	21,5	50	17,5	21,0	56½
26	23	c	Berlin	154,0	82,0	53,25	79,0	25,0	27,5	31,0	16,0	18,0	12,0	17,5	48	18,0	17,5	48
27	21	b	Holstein	154,0	84,0	54,55	84,0	24,0	28,0	32,5	17,5	20,0	18,0	20,0	64	19,5	19,5	90
28	17	b	Holstein	154,0	84,0	54,55	77,0	23,0	27,0	30,0	20,0	21,5	14,5	18,5	51½	16,0	18,5	60
29	20	b	Holstein	153,0	81,0	52,95	81,0	21,0	25,0	30,0	15,0	19,0	17,0	20,0	58	18,0	20,0	64
30	26	a	Holstein	152,0	78,0	51,30	90,0	24,0	30,0	34,0	17,0	17,0	16,5	22,0	48½	16,0	21,0	49½
31	25	c	Holstein	152,0	82,0	53,95	85,0	28,0	29,5	32,0	16,0	19,0	16,5	20,0	55½	17,0	19,5	61
32	22	b	Hamburg	152,0	86,0	56,60	71,0	24,0	28,0	30,5	17,0	19,0	17,0	18,0	71	17,5	18,0	76½
33	20	c	Oesterreich (Linz)	151,0	79,0	52,30	81,0	24,5	28,0	32,0	17,0	18,0	18,0	20,0	64	18,5	19,0	77
34	21	b	Schleswig	151,0	85,0	56,30	84,0	28,0	28,0	32,5	17,0	19,5	17,5	20,0	61	19,0	20,0	72
35	21	b	Holstein	151,0	83,0	54,95	83,0	24,0	28,5	32,5	17,0	19,5	15,5	20,5	49	18,0	20,0	64
36	20	b	Mecklenburg	151,0	81,5	53,95	84,0	24,0	28,0	32,0	19,0	20,5	18,5	20,5	64½	19,5	19,5	90
37	20	a	Holstein	151,0	80,0	53,00	90,0	24,0	30,0	33,0	19,0	21,0	17,0	21,0	54	18,5	20,5	64½
38	21	a	Ostpreussen	150,0	84,0	56,00	84,0	28,0	29,5	32,0	17,0	20.0	18,0	20.5	61½	20,0	20,0	90
39	17	b	Kgr. Sachsen	150,0	81,0	54,00	81,0	27,0	28,0	32,0	19,0	21,0	16,5	20,0	55½	19,0	20,0	72
40	31	b	Ostpreussen	150,0	82,0	54,65	65,0	23,0	26,0	31,0	18,0	19,5	16,5	19,0	60	19,0	19,0	90
41	16	b	Holstein	150,0	77,0	51,35	83,0	24,0	27,5	32,0	16,0	19,0	16,0	20,0	53	19,0	20,0	72
42	23	b	Hamburg	150,0	80,0	53,35	84,0	22,0	27,0	32,5	17,0	19,0	17,0	20,0	58	19,5	20,0	77
43	19	b	Hannover	149,5	82,0	54,85	78,0	21,5	25,5	30,5	16,0	18,5	17,0	19,5	61	18,5	19,5	71½
44	24	a	Bremen	149,0	82,0	55,05	99,0	29,0	32,5	35,0	19,0	22,5	18,0	23,0	51½	19,0	22,5	57½
45	24	c	Mecklenburg	149,0	79,0	53,00	81,0	24,0	28,0	29,0	17,0	19,0	15,0	19,0	52	17,5	19,0	67
46	19	b	Mecklenburg	149,0	81,0	54,35	76.0	21,0	25,5	29,0	17,0	19,5	16,5	19,0	60	17,5	19,0	67
47	22	b	Böhmen	148,0	81,0	54,75	81,0	26,0	28,5	31,0	17,0	19,0	17,0	18,0	71	18,0	18,0	90
48	17	c	Hamburg	148,0	78,0	52,70	78,0	26,0	27,5	31,0	16,0	18,0	16,5	21,0	52	19,5	20,5	72
49	19	b	Hannover	148,0	78,5	53,05	79,5	23,0	26,0	29,5	17,0	18,5	15,5	19,5	52½	19,5	19,5	90
50	23	b	Holstein	147,0	82,0	55,80	83,0	24,0	28,5	30,0	17,0	20,0	16,5	20,0	55½	18.0	19,0	71½
51	26	a	Hamburg	143,0	75,0	52,45	90,0	21,0	27,0	32,0	18,0	19,5	15,5	19,5	52½	19,5	19,5	90
52	35	c	Hamburg	143,0	79,0	55,25	81,0	22,0	27,0	30,0	16,0	19,0	16,0	18,0	63	17,5	18,0	76½
53	18	b	Hamburg	142,0	75,0	52,80	80,0	22,0	25,0	31,0	16,0	17,0	14,0	19,0	57½	17,5	19,0	67
54	21	c	Hamburg	141,0	76,0	53,90	77,0	23,0	25,0	30,5	17,0	19,0	15,5	19,0	54½	18,0	19,0	71½
55	26	c	Hannover	141,0	78,0	55,30	67,0	20.0	23,5	28,0	14,0	16,0	11,5	17,5	41	16,5	17,5	70½
56	22	b	Hannover	140,0	75,0	53,55	79,0	20,0	26,5	30,0	13,0	17,0	17,0	19,5	61	18,0	19,0	71½

markirt sind, klar, dass der Dornfortsatz des ersten Lendenwirbels denjenigen des fünften überragt. Nur bei wenigen Personen findet das umgekehrte statt. In einzelnen Fällen ist die Entscheidung schwierig, alsdann wurde mit dem Stahlstabe des Messapparates die Entfernung der beiden Punkte vom Centrum des Maassstabes bestimmt und dadurch mit Sicherheit entschieden.

Ich habe bei der Aufführung der Maasse diejenigen Fälle, bei denen beide Punkte in einer Senkrechten lagen, mit 0° Neigung zum Horizonte bezeichnet, wie es ja auch der Fall ist, diejenigen, bei welchen der Dornfortsatz des ersten Lendenwirbels mehr nach innen liegt als derjenige des fünften, mit einem Minuszeichen versehen. Zu den letzteren gehört auch die ja leider nur aus vier Individuen genommene Mittelzahl Parow's, die — 10° (im Gegensatze zu + 10°, die wir fanden) aus der Berechnung seiner Profilprojection ergiebt.

Betrachten wir nun unsere Ergebnisse (Columne 13—16 der Tabellen 3 und 4), so zeigt sich bei Männern nur ein Mal eine Minusstellung des ersten Lendenwirbeldornfortsatzes, bei Frauen fünf Mal.

Bei Sämmtlichen ist zugleich eine ziemlich hohe Beckenneigung vorhanden, ohne dass man jedoch daraus eine Regel ableiten könnte, denn es finden sich auch hohe Beckenneigungen, bei welchen der erste Lendenwirbel den fünften in seinem Dornfortsatze überragt.

Für das weibliche Geschlecht liegt vielleicht die ja bekannte grössere Lordose der Lendenwirbelsäule, so dass erst die Dornfortsätze der letzten Brustwirbel bei manchen Personen mit hoher Beckenneigung wieder eine auf dem Dornfortsatze des fünften Lendenwirbels errichtete Verticale durchschneiden, mit darin begründet, dass die weniger steile Stellung des mehr breiten als hohen Beckens zu den Beinaxen durch eine vermehrte Curvatur in der Lendenwirbelsäule und deren Bandapparat gewissermaassen ausgeglichen wird. [1])

1) Von Seiten französischer Anthropologen ist einmal darauf hingedeutet worden, dass die Lumbosacralneigung mit Wahrscheinlichkeit als ethnischer Charakterunterschied, namentlich bei Frauen, aufzufassen sei. Viel Wahrscheinliches hat diese Auffassung nicht, Schwankungen durch individuelle Anlage von Becken und Beinaxe, oder durch Arbeit resp. Beruf dürften die Differenzen leichter und sicherer erklären. Die betreffenden Originale waren mir nicht zugänglich; man vergleiche die Referate im Archiv für Anthropo-

Gestützt wird diese allerdings noch hypothetische Anschauung dadurch, dass später bei Spreizstellung der Individuen, vergl. S. 65 ff., sich mehrfach eine Veränderung in der Curvatur der Lendenwirbelsäule in ähnlichem Sinne zeigen wird.

Die ferneren Ergebnisse unserer Maasse sind übersichtlich zusammengestellt folgende:

	25 Männer			24 Frauen		
	Maxim.	Minim.	Mittel	Maxim.	Minim.	Mittel
1. Höhenunterschied zwischen 1. u. 5. Lendenwirbel (Maassstab)	15,6	13,0	14,40 cm	14,6	8,9	11,50 cm
2. Durchmesser (directer Abstand) 1. bis 5. Lendenwirbel (Zirkelmaass)	16,0	13,4	14,85 cm	15,0	9,1	11,80 cm
3. Horizontalneigung der Axe der Lendenwirbelsäule *)	17° 17′	0°	11° 53′	16° 15½′	0°	12° 58′
4. Dieselbe corrigirt mit Rücksicht auf + und — Stellung des 1. Lendenwirbels *)	+ 17° 17′	— 11° 26′	+ 10° 6′	+ 16° 15½′	— 15° 45½′	+ 10° 2′
5. Neigungswinkel zwischen Axe der Lendenwirbel und Conjugata externa (Beckenneigung)	169°	118½°	147½°	163½°	+ 131½°	148½°

6. Gesammtmittel aus 49 Höhenunterschieden . . . . 12,95 cm.
7. „ „ 49 Durchmessern . . . . 13,33 cm.
8. Gesammtmittel der Horizontneigung . . . . 12° 25½′.
9. „ „ corrigirten Neigung . . . . + 10° 04′.
10. „ des Neigungswinkels zwischen Lendenwirbelaxe und Conjugata externa . . . . 148°.

logie, Bd. II, S. 369. — Dasselbe, Bd. III, S. 167. — Centralblatt für Medicin 1867, S. 22.

*) Diese Maasse unterscheiden sich folgendermaassen:
Bei Rubrik 3 ist einfach summirt, weil es sich nur um Verhältniss zum Horizont ohne Rücksicht auf Plus- oder Minusstellung des ersten Lendenwirbels handelte; bei Rubrik 4 sind Plus und Minus durch Rechnung ausgeglichen und so das eigentliche Mittel bestimmt. Es erhellt aus dieser

Reihen wir diesen noch vor Beginn einer weiteren Besprechung sogleich noch die Braune'schen Maasse an, so sind dieselben, für jetzt natürlich nur die beiden Sagittaldurchschnitte (ein männlicher und ein weiblicher) in Betracht gezogen, nicht etwa die Schnitte an Schwangeren, folgende:

	Mann	Frau
Höhe zwischen erstem und fünftem Lendenwirbel (von einem gemeinsamen Horizonte aus)	13,2 cm	8,3 cm
Directer Abstand erster bis fünfter Lendenwirbeldornfortsatz	13,5 cm	8,6 cm
Neigung der Lendenwirbelaxe (Dornfortsätze)	+ 11°	— 6½°
Neigung zwischen Conjugata externa und Lendenwirbelaxe (Dornfortsätze)	147°	136°
Zum Vergleiche die früher gefundenen Werthe für die Neigung der Lendenwirbelkörperaxe zur Conjugata externa daneben gestellt	146°	138°

Dass in obiger Tabelle die Frauen in den ersten Rubriken kleinere Maasse zeigen, ist wegen der geringeren Länge des Körpers natürlich; alle übrigen Resultate zeigen eine so auffallende Congruenz, dass eine weitere Erläuterung überflüssig ist. Auch die Maasse an Braune's Durchschnitten liegen im Rahmen des von uns Festgestellten; die etwas niedrigere Zahl im Abstande der Lendenwirbel 1 und 5 kann entweder als individual oder vielleicht richtiger als Folge der liegenden Stellung der Objecte angesehen werden.

Betrachten wir die Zahlen auf den grossen Tabellen 3 und 4 im Einzelnen, im Gegensatze zu den obigen, recht interessante Resultate ergebenden Mittelwerthen, so zeigt sich ausser dem gleichfalls natürlichen Einflusse der Körperlänge auf die Höhe der Lendenwirbelsäule nichts von besonderer, diesen Punkt berührender Wichtigkeit.

Ich habe noch den Versuch gemacht, durch die folgende Tabelle zu berechnen, wie sich die Beinaxen zu Beckenneigung und

---

Rubrik, dass, wie früher (S. 33) angedeutet wurde, für die alltägliche Praxis ein Addiren zur Beckenneigung von circa 80° genügt, um im gegebenen Falle das Verhältniss von Beckenneigung und Wirbelsäulenaxe annähernd zu bestimmen.

Lendenwirbelsäule ohne Rücksicht auf die Gesammtlänge des Körpers verhalten, und dieselben Verhältnisse, jedoch unter Ausgang von der Körperlänge, daneben gestellt.

	♂[1]			
Neigung der Beinaxen	Mittel der Beinaxen-neigung	Mittel der correspond. Conjugata-Neigung	Mittel der entspr. Lendenwirbel-neigung	Mittel der entspr. Wirbelsäulen-Beckenneigung
Ueber 80° (15)[2]	83°	45½°	+ 9° 20′	145°
Unter 80° (10)	76°	50½°	+ 11° 1′	152°
Körperlänge üb. 170 cm (12)	82½°	46½°	+ 8° 15½′	144½°
Unter 170 cm (13)	81°	48½°	+ 11° 48′	150°

	♀[1]			
Neigung der Beinaxen	Mittel der Beinaxen-neigung	Mittel der entsprechen-den Becken-neigung	Mittel der entspr. Lendenwirbel-neigung	Mittel der entspr. Wirbelsäulen-Beckenneigung
Ueber 80° (7)	83½°	51°	+ 9° 12′	150°
Unter 80° (17)	74½°	51½°	+ 6° 14′	149°
Körperlänge 165 bis 150 cm (16)	78°	52½°	+ 8° 14′	150½°
Unter 150 cm (8)	74°	49½°	+ 4° 49′	144°

Als Resultate von Wesentlichkeit ergeben sich daraus, dass bei Männern mit der abnehmenden Steilheit der Beinaxe sich eine Wirkung auf die Höhe der Beckenneigung zu erkennen giebt, indem dieselbe steigt (Gleiches zeigen auch die Zahlen von Tabelle 3 und 4 im Einzelnen), bei Frauen hingegen sich im gleichen Falle mehr eine Abnahme in der Lendenwirbelaxe (zunehmende Lordose) ohne wesentlichen Einfluss auf die Beckenneigung einstellt.

---

1) Der Bequemlichkeit halber seien die anthropologischen Zeichen ♂ für Männlich, ♀ für Weiblich hiermit eingeführt.

2) Die Zahl in Klammer bedeutet die Zahl der gemessenen Personen.

In Bezug auf die Körperlänge scheint dasselbe Gesetz zu gelten, auch da steigt bei Männern mit abnehmender Grösse die Neigung des Beckens, bei Frauen macht sich die Einwirkung mehr auf herabgehende Neigung der Lendenwirbelaxe geltend. Jedenfalls sprechen beide Ergebnisse weiter beweisend zu Gunsten der S. 60 aufgestellten Hypothese. Wir werden später noch weitere beweisende Momente diesen hinzufügen können. Die Berücksichtigung gerade der in dieser kleinen Uebersicht gegebenen Verhältnisse bietet besonders anthropologisch Interesse, und wäre eine Erforschung derselben für andere Völkertypen sehr zu wünschen; ich selbst hoffe, durch vermehrte Messungen und dementsprechend sicherere Mittelzahlen dies für unsere Bevölkerung bald thun zu können.

Im Anschlusse an das Verhältniss der Beckenneigung zu den Beinaxen und der Lendenwirbelsäule hatten wir als nächsten Gesichtspunkt das Studium der Schwankungen der Beckenneigung bei

a) veränderter Normalstellung,

b) veränderter Rumpfbelastung in Normalstellung

ins Auge gefasst.

Beide Fragen sollen getrennt betrachtet werden.

Ich musste mich beim Studium derjenigen Schwankungen in der Neigung des Beckens, welche eine veränderte Stellung der zu untersuchenden Personen mit sich brachte, mit einer Stellung begnügen. Dazu zwang mich vor Allem der Umstand, dass ich den Individuen nicht zu viel zumuthen durfte, wenn sie nicht ermüden sollten. Weiterhin auch lag mir ja nicht daran, gerade diese Frage eingehend zu studiren, sondern ich wollte nur controliren, inwieweit sich die an der Leiche gewonnenen Resultate H. Meyer's auf den Lebenden übertragen liessen, resp. welchen Beschränkungen dieselben durch die Muskulatur und den Tonus der lebenden Gewebe zu unterziehen waren. Dazu genügte, ohne dieser Arbeit eine allzuweite Ausdehnung zu geben, eine einzige Stellungsveränderung völlig. Ich wählte, um den Vergleich zu erleichtern, zugleich aber, um die bei H. Meyer gefundenen grössten Differenzen auch möglichst der Normalstellung gegenüberzustellen, eine Position, welche von H. Meyer genau definirt war, und bei welcher er, wenn auch nicht die grössten, so doch recht beträchtliche Differenzen von der Normalstellung gefunden hatte.

H. Meyer hatte vier Maxima der Conjugataneigung nach-

gewiesen, welche sich befanden in den Vereinigungen extremster Divergenzstellung der Beinaxen (Knieschluss und grösste Spreizung der Beine) mit den extremsten Rotationsgraden der Femora nach innen und aussen. Ich wählte, einestheils um die an Lebenden grösstmögliche Divergenz der Beinaxen zu studiren, anderentheils um zugleich den Einfluss dieser Divergenz auf die Wirbelsäule zu erkennen, die von den betreffenden Personen ausführbare grösste Spreizung der Beine. Mit derselben verband ich die grösstmögliche Rotation nach aussen aus praktischen Rücksichten, denn diese allein gab den Untersuchten die Möglichkeit, durch festes Aufsetzen des Fusses die aufrechte Stellung mehrere Minuten ohne Schwankungen des Rumpfes einzuhalten. In praxi erwies sich nun, dass diese grösstmögliche Rotation nach aussen bei den meisten Personen dann erreicht ist, wenn die Verlängerungen beider Fussaxen (von der Mitte der Zehen nach der Mitte der Hacke) zusammen einen rechten Winkel bilden, also die militärische Stellung der Füsse in grösster Beinspreizung. Konnten auch Viele darüber hinaus rotiren, so traten doch Rumpfschwankungen ein. Ich empfehle daher diese leicht nachzuahmende und genau definirbare Stellung für etwaige weitere Versuche nach dieser Richtung. Die Zahlen, welche H. Meyer für seine extreme Stellung fand, sind folgende:

Neigung der Conjugata vera bei 70° Divergenz (Abduction) der Femuraxen und 45° Rotation derselben nach aussen:

Mittel für	9 männliche Becken	67° 18′,
„ „	7 weibliche Becken	71° 48′,
„	aus beiden	69° 36′.

Diese Zahlen sind, da unsere Versuchspersonen eine nicht so hohe Rotation nach aussen vornahmen, sondern eine von etwa 35°, nicht ganz für einen Vergleich geeignet, abgesehen davon, dass wir die Conjugata externa in ihrer Neigung bestimmen, nicht die Conjugata vera.

Bei unseren Messungen haben wir die Divergenz der Beinaxen nicht direct bestimmen können, wie dies H. Meyer vermochte, sondern aus den gefundenen Werthen für die Neigung der Beinaxen zum Horizonte berechnet.

Wenn z. B. die Neigung jeder Beinaxe zum Horizonte in der Spreizstellung 60° beträgt, so beträgt die Divergenz der Beinaxen auch gerade 60°; beträgt die Horizontneigung je 55°, so

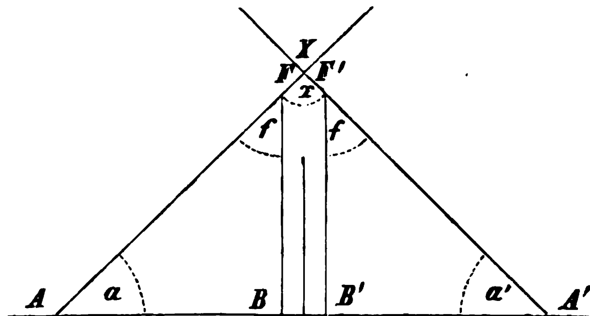
ist die Divergenz 70°. Zur Erklärung dieser Berechnung diene die untenstehende Notiz. [1])

Ausser dieser Berechnung kam aber noch eine weitere wichtige Cautele für unsere Maassabnahme in Betracht. Kann schon ein Jeder bei Spreizung der Beine fühlen, dass das Becken sich steiler stellt und die untere Rückenmuskulatur angespannt wird (also die Beckenneigung steigt und die Wirbelsäule im unteren Abschnitte etwas gestreckt wird), so hatten die Meyer'schen Messungen dies auch völlig durch Zahlen erwiesen. So kann es denn leicht kommen, besonders bei an sich schon hochgradig geneigten Becken, dass die Beckenneigung 90° überschreitet. In der Verbindung von extremer Spreizung mit grösster Rotation nach aussen fand H. Meyer dies allerdings nur ein Mal, hingegen sehr vielfach bei extremer Spreizung mit grösster Innenrotation. Immerhin musste, wenn auch vollends für die Conjugata externa als Beckenneigungsgrundmaass wenig Wahrscheinlichkeit vorlag, für die von unseren Versuchspersonen eingenom-

---

1) Es sei in untenstehender Figur AA' der Horizont; BF und $B'F'$ Höhe des Schenkels von diesem Horizonte; AF und $A'F'$ Durchmesser des Schenkels, sowie $\hat{B}$ und $\hat{B}'$ als rechte sind gegeben.

Fig. 7.



$\hat{a}$ und $\hat{a}'$ berechnen sich aus diesen Grössen trigonometrisch; ebenso $\hat{f}$ und $\hat{f}'$; letztere natürlich leichter durch Ergänzung auf 90°, wenn $\hat{a}$ und a' berechnet sind.

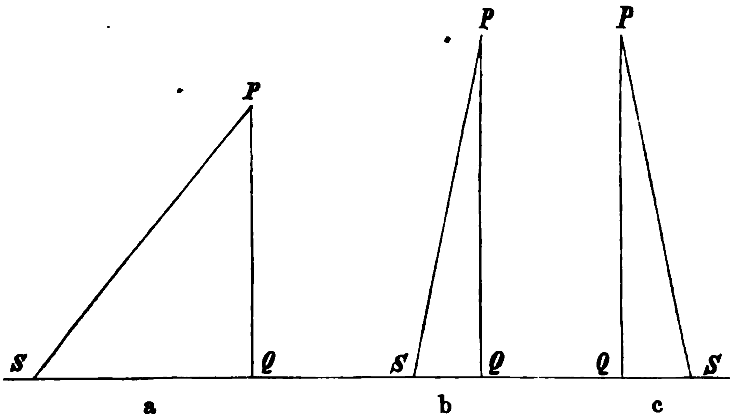
Setzt man nun die Linien AF und $A'F'$ fort, bis sie sich in X schneiden, so ist nach bekannten Sätzen $\hat{x} = \hat{f} + \hat{f}'$. Das heisst: nach Berechnung der Beinaxenneigung zum Horizonte berechnet man durch Ergänzung auf 90° den Winkel zwischen Beinaxe und Körperverticalen (Schenkelhöhe) BF oder $B'F'$, verdoppelt den erhaltenen Werth und hat alsdann den Divergenzgrad der Beinaxen für den betreffenden Neigungsgrad.

mene Stellung die Möglichkeit einer Beckenneigung über 90° berücksichtigt werden, wenn man sich nicht groben Fehlern aussetzen wollte.

Unsere Berechnung der Neigung vermittels Construction resp. Formelverwendung für rechtwinkelige Dreiecke, ebenso auch der zu gleichem Zwecke construirte Apparat gestattete jedoch nur Messung von Winkeln bis zu 90 Graden. Wie sollte nun am Lebenden ein eventuelles Ueberschreiten der Neigung von 90° festgestellt werden?

Wir bestimmten durch Messung die Linien *QP* (Höhenunterschied zwischen Symphyse und Processus spinosus des fünften Lendenwirbels) und *SP* (Conjugata externa). Fig. 8a. Bei steiler werdender Beckenneigung nähern sich die Werthe dieser beiden Zahlen immer mehr, bis bei 90° Neigung beide gleich gross sind. Geht die Neigung des Beckens über 90°, so sinkt der Werth *QP* gerade wieder wie er vorher gestiegen ist, allein die Stel-

Fig. 8.



lung der Linie *PS* ist nun so geworden, dass *S* nach hinten von *P* zu liegen kommt (Fig. 8 b. c). Lassen wir *P* = Dornfortsatz des fünften Lendenwirbels, *S* = Symphyse sein, so bedeutet dies: Bei einer 90° überschreitenden Beckenneigung muss *P* vor, *S* hinter die Körperverticale zu liegen kommen. Obgleich dieses Vorkommen für die aufrechte Stellung ein sehr wenig wahrscheinliches erschien, suchte ich dennoch es durch controlirende Untersuchung als möglich nachzuweisen resp. auszuschliessen, um so mehr, als sich recht oft Neigungen bis zu 80° und 90° zeigten. Dies geschah in folgender Weise:

Bei allen denjenigen Untersuchten, welche zwischen *PQ* und *PS* eine geringere Differenz als 1,2 cm zeigten, wenn sie die Spreizrotationsstellung eingenommen hatten, wurde der Messapparat etwa einen Fuss weit von der Wirbelsäule fest aufgestellt und die Entfernung von demselben zum fünften Lendenwirbel bestimmt. Alsdann wurde die das horizontale Maass gebende Stahlstange zwischen den Schenkeln nach der Symphyse hingelegt und vom oberen Rande derselben bei Männern mit einem Lineal, bei Frauen mit einem (durch Wachs an der Symphyse befestigten) Fadensenkel eine Verticale auf die Stahlstange gefällt und so die Entfernung Symphyse — Maassstabcentrum abgelesen. Dieses Verfahren war so exact, dass bei den Beckenneigungen von 90° die Differenz der Maasse nie 2 mm überschritt. Es zeigte sich nun, dass 90° das Maximum der Beckenneigung ist, welches bei der Spreizstellung vorkommt.[1]) Auch dieses Maximum ist noch einige Grade zu hoch, denn jedesmal war die Symphyse etwa 2 mm weiter nach vorn gelegen; die Ursache dieses Fehlers liegt darin, dass unsere ursprünglichen auf Millimeter genauen Maasse in den Tabellen auf ½ cm reducirt sind. Dadurch entstehen in den steilen Beckenneigungen leicht Fehler bis zu zwei und drei Graden, welche bei den schwächeren Neigungen nur einige Zehntel Grade betragen.

Gehen wir nach diesen Vorbemerkungen zu den Ergebnissen der Messung über, so ergab zunächst die Betrachtung der Beinaxen in der Veränderung ihrer Horizontneigung und Divergenzbreite folgende Tabelle:

	♂ (12)*)			♀ (11)*)			
	Maxim.	Min.	Mittel	Max.	Min.	Mittel	
Horizontneigung der Beinaxen bei Spreizstellung	58° 57½'	47° 57'	53° 15'	65° 57'	48° 42'	57° 18'	*) ( ) = Anzahl d. Gemessenen.
Divergenzgrade d. Beinaxen bei Spreizstellung	84° 06'	62°	73° 30'	82° 36'	48° 06	65° 24'	
Differenz zwischen Beinaxenneigung bei Normal- und Spreizstellung (Spreizbreite) .	34° 16'	17° 57'	27° 27'	34° 10'	11° 38'	21° 22'	

1) Bei derjenigen Spreizstellung, wo mit grösster Divergenz der Beinaxen höchstmögliche Innenrotation verbunden ist (bei welcher Stellung auch

Es zeigt sich also, dass die Ausspreizung der Beine (Spreizbreite) bei beiden Geschlechtern in ihren Extremen sich zwar berührt, indem beide Geschlechter bis 48 Grad Horizontneigung der Axen spreizen können, der Mittelwerth jedoch beim weiblichen Geschlechte höher liegt, d. h. die mittlere Spreizbreite eine geringere ist. Der Unterschied dürfte wesentlich mit in der Körperlänge begründet liegen, jedoch sicher nicht darin allein, denn auch kleine Personen zeigen mitunter eine sehr grosse, umgekehrt lange Personen eine sehr kleine Spreizbreite.[1]) Uebung des Körpers, Elasticitätsgrösse der Hüftgelenkbänder, Stärke der Lendenmuskulatur und der Bandmassen der Lendenwirbelsäule geben jedenfalls die Hauptfactoren für die Differenzen in der Spreizbreite der Beine ab.

Die Maxima in der Divergenz der Beinaxen berühren sich entsprechend den Minimalzahlen der Horizontneigung (= grösster Spreizbreite), im Mittel zeigen auch wieder die Frauen etwas geringere Winkel. Aehnliches zeigt die dritte Rubrik, welche direct berechnet die Spreizbreite für beide Geschlechter angiebt.

Auf die Beckenneigung wirkt natürlich die Beinspreizung in dem Sinne, dass dieselbe sich mehr oder weniger vergrössert, d. h. das Becken steiler gestellt wird. Es geschieht dies jedoch weder in einem Abhängigkeitsverhältnisse zur Spreizbreite allein, noch in irgend einer directen Abhängigkeit von den Bewegungen der Lendenwirbelsäule für sich allein; eine Ergänzung beider Factoren gegenseitig, z. B. dass geringe Spreizbreite mit starker Lendenwirbelcurvatur hohe oder niedere Aenderungen in der Neigung macht und umgekehrt, lässt sich aus den wenigen Messungen meinerseits noch nicht mit Zahlen beweisen, wiewohl es Einiges an Wahrscheinlichkeit für sich hat; man vergleiche zu diesem Zwecke die Rubriken 19, 22, 25, 26 der Tafeln 3 und 4.

H. Meyer Werthe bis zu 110° erhielt), wird allerdings 90° mehrfach überschritten, d. h. die Symphyse liegt weiter nach hinten als der Dornfortsatz des fünften Lendenwirbels; alsdann wird der aus unseren Tabellen 1 und 2 gefundene Winkelwerth von 180° abgezogen und so die Neigung bestimmt. Ich that dies zwölf Mal; drei Mal war die Neigung je 92, 95, 96½°. Leider ist betreffende Stellung wegen Schwankung des Rumpfes für zahlreiche Messungen nicht anwendbar.

1) Man vergleiche zu diesem Zwecke die Rubriken von Körperlänge und Constitution mit denjenigen der Beckenneigung in Normal- und Spreizstellung.

Aber dass beide Factoren gemeinsam auf die Beckenneigung bestimmend und regulirend wirken, beweisen die Zahlen deutlich, nur für die individuellen Schwankungen lässt sich ein Gesetz nicht geben; dieselben hängen jedenfalls von dem Elasticitätscoëfficienten der Gelenkbändermassen am meisten ab (cf. S. 69). Ich gebe daher nur die thatsächlichen Zahlen, ohne auf diese eventuellen Abhängigkeits- resp. Ergänzungsverhältnisse näher einzugehen. Die in Vergleich gezogenen Normalstellungszahlen sind, wie bei den Beinaxen, hier vorweggenommen, um nicht später Wiederholungen zu haben.

	Zahl der Messungen	♂			Zahl der Messungen	♀		
		Maximum	Minimum	Mittel		Maximum	Minimum	Mittel
Beckenneigung bei Spreizstellung	76	90°	46°	70° 46′	80	90°	48°	69° 52′
Differenz der Beckenneigung zwischen Spreiz- und Normalstellung . .	76	43°	0°	$18^1/_2$°	80	40°	2°	$16^1/_4$°
Neigung der Lendenwirbelsäule in Spreizstellung	12	+ 11° 22′	— 12° 15′	+ 8° 44′	11	+ 10° $13^1/_2$′	— 16°	— 2° 31′
Differenz zwischen Neigung der Lendenwirbelsäule bei Normal- und Spreizstellung	„			2°	„			$12^1/_2$°
Neigung zwischen Becken und Lendenwirbelsäule in Spreizstellung . . .	„	167°	146°	154°	„	156°	138°	$146^1/_2$°
Differenz der Becken-Lendenwirbelsäulenneigung bei Normal- und Spreizstellung	„	+ 27°	— $6^1/_2$°	+ 6°	„	+ 21°	— $8^1/_2$°	+ $2^1/_4$° *)
Conjugata externa in Spreizstellung	76		cm	18,45	80		cm	19,79
Differenz gegen dasselbe Maass in Normalstellung	„		cm	0,60	„		cm	0,55

*) Die — Minuszahlen in dieser Rubrik sind so entstanden, dass bei Spreizung eine starke Streckung der Lendenwirbelsäule stattfand und die + Neigung der Axe zum Horizonte in — Neigung umschlug. Dadurch wird trotz steigender Beckenneigung doch der Winkel zwischen Becken und Lendenwirbelaxe kleiner als in Normalstellung.

Diese Uebersicht, welche ganz besonders interessante Aufschlüsse giebt, zeigt in den ersten vier Rubriken eine grosse Aehnlichkeit der Resultate bei beiden Geschlechtern. Die kleinen Unterschiede in Rubrik 4 und 6 erklären sich völlig aus dem früher (S. 59 ff.) Erwähnten. Die geringe Steigerung in den Maassverhältnissen zwischen Beckenneigung und Wirbelsäulenaxe im Gegensatze zu den breiten Schwankungen in der Beckenneigung allein, die grosse Differenz der Mittel bei letzterer zur Norm im Unterschiede der kleinen bei ersteren erklärt sich daraus, dass die Wirbelsäule mit der steigenden Beckenneigung in ihrem Lendentheile nach vorn gestreckt wird. Dadurch tritt bei Männern weniger, bei Frauen in höherem Grade der Processus spinosus des ersten Lendenwirbels gegen denjenigen des fünften zurück, aus der Plusneigung der Lendenwirbelsäule wird eine Minusneigung, und so treten in der Wechselbeziehung zwischen Becken und Wirbelsäule sehr geringe Schwankungen ein, d. h. es wird durch diesen Vorgang das Gleichgewicht des Beckens gegen den übrigen Rumpf erhalten.

Die am Schlusse der Uebersicht aufgeführte Differenz zwischen der Länge der Conjugata externa in Normal- und Spreizstellung beruht nicht auf den möglichen Fehlerquellen der Messung, sondern ist das Resultat einer an Einzelnen oft viele Male wiederholten Messung und giebt somit ein ungefähres Maass für Ausdehnung der Beckengelenke bei gewöhnlicher Veränderung der Beinstellungen. Ich habe nur die Mittelzahl aus 76 resp. 80 Messungen in obiger Tabelle notirt; in einzelnen Fällen stieg die Verkleinerung der Conjugata durch Spreizung der Beine bis auf 1,2 cm; meist lag sie unter 0,25 cm und ist dann auf den Tabellen 3 bis 7 mit derjenigen bei Normalstellung gleich verzeichnet.

Haben alle diese Messungen uns immer wieder erläutert, wie Beinaxe, Beckenneigung und Wirbelsäulenaxe sich gegenseitig reguliren, und insbesondere durch Einwirkung auf einander die Gleichgewichtsstellung erhalten, so mag dies schliesslich bei Besprechung gerade der Spreizstellung noch folgende Uebersicht thun, welche das Verhalten zwischen Beinaxe und Beckenneigung illustrirt. (Die Art der Berechnung dieser Tabelle ist früher (S. 49) erörtert worden.)

	♂ (12)			♀ (11)		
	Max.	Min.	Mittel	Max.	Min.	Mittel
Neigung zwischen Beinaxe und Beckenneigung in Normalstellung . . .	146½°	108°	128°	146°	108½°	127½°
Neigung zwischen Beinaxe und Beckenneigung in Spreizstellung	130°	97½°	110½°	130°	104°	117°
Differenz zwischen Normal- und Spreizstellung	— 28½°	+ 2½°	— 18°	— 21½°	+ 8°	— 11°

Es bewährt sich also auch hier, dass zwar im Mittel entsprechend der steiler werdenden Beckenneigung auch der Winkel zwischen Beckenneigung und Beinaxe kleiner wird, im Einzelnen aber hochgradige individuelle Schwankungen vorkommen. Dieselben gehen so weit, dass z. B. bei einzelnen geringen Spreizbreiten doch eine so grosse Vermehrung der Beckenneigung statt hat, dass der Winkel zwischen Beinaxe und Becken in der Spreizung einen grösseren Werth zeigt, als in der Normalstellung. Die Mittelwerthe für die Differenz beider Stellungen sind entsprechend höhere als bei dem Winkel zwischen Becken und Wirbelsäule (cf. S. 70); dies erklärt sich einfach aus der ausgiebigeren Bewegungsmöglichkeit der Gelenkverbindungen.

Gehen wir nunmehr zu denjenigen Einwirkungen auf die Inclination des Beckens über, welche eine Veränderung der Rumpflast ergiebt, so zeigen sich den eben besprochenen vielfach analoge Verhältnisse. Ich habe auch diese Frage nur nach einer Richtung hin studiren können; diese eine aber ist gerade durch eine im Körper selbst vorgehende Veränderung, nämlich die Schwangerschaft, bedingt gewesen, und kann darum den Anspruch eines am meisten typischen Beispieles erheben.[1]) Hatte es sich bei Veränderung unserer Normalstellung gezeigt, dass mit einer solchen Veränderung einhergehende Abweichungen der Inclination auch entsprechende Verschiebungen zwischen Becken und Wirbelsäule hervorriefen, durch welche die Gleichgewichtsstellung

1) Ich habe die Rumpflast einiger weniger Individuen (Männer) auch durch Lastentragen (Tornister, Gewichte) verändert und Messungen unterzogen, es waren jedoch zu wenige, um daraus Schlüsse zu ziehen; das mir zu Gebote stehende Material konnte ich nach dieser Richtung hin nicht weiter ausnutzen.

des Rumpfes gesichert wurde, so war auch umgekehrt von einer Veränderung der Rumpflast, welche zunächst auf die Wirbelsäule wirken musste, ein Einfluss auf die Beckenneigung und eventuell auch auf die Stellung der Beinaxen zu gewärtigen.

Die Anzahl der gemessenen Schwangeren ist leider keine sehr grosse, und die Mittelzahlen können daher nicht jenen absoluten Werth in Anspruch nehmen, wie die bisherigen; hier, hoffe ich jedoch, werden Nachuntersuchungen in Gebäranstalten mit grösserem Materiale das Fehlende bald ergänzen und uns aus grösseren Zahlenreihen sicherere Mittelwerthe bringen.

Um eine annähernde Sicherheit zu erlangen, dass die gefundenen Werthe auch wirklich durch die Schwangerschaft bedingte waren, mussten natürlich dieselben Personen einige Zeit nach der Entbindung wiederum gemessen werden, und soviel wie möglich ist dies denn auch geschehen; ausserdem wurden nur Personen in den drei letzten Schwangerschaftsmonaten gemessen, bei denen eine durch die Füllung des Leibes hervorgerufene Aenderung der Rumpflast sicher anzunehmen war.

Es ergeben sich nun aus unseren Tabellen 7 und 8 folgende Resultate:

Zunächst die Beckenneigung im Allgemeinen betrachtet, boten

	Maximum	Minimum	Mittel
21 Frauen, schwanger zwischen Ende achten und zehnten Grav.-Monates	$77\frac{1}{2}^{0}$	$49\frac{1}{2}^{0}$	62^{0}
17 Frauen, schwanger zwischen Ende neunten und zehnten Grav.-Monates	$77\frac{1}{2}^{0}$	55^{0}	$64\frac{1}{4}^{0}$

Es übersteigt also das Mittel der Beckenneigung in den letzten Monaten der Schwangerschaft die mittlere Norm (zu 54 bis 55^{0} angenommen) um 7 bis 10 Grade. Diese Zahl ist um so sicherer nicht zu hoch gegriffen, als sich gerade unter den von uns untersuchten Schwangeren eine Reihe solcher befanden, welche post partum ziemlich niedere Neigungswerthe zeigten. Es ergab sich nämlich für

9 Schwangere zwischen achten und zehnten Monate:

ante partum

Maximum $71\frac{1}{2}^{0}$, Minimum 52^{0}, Mittel 61^{0};

post partum

Maximum 59^{0}, Minimum 42^{0}, Mittel 49^{0}.

Berechnet man nur die in den letzten vier Wochen der Gravidität Befindlichen, so erwies sich, dass

7. Tabelle. Messung

A. Während der Schwangerschaft.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Nr.	Alter	Constitution	Heimath	Körperlänge	Index der unteren Extremitäten	Unterschenkelhöhe	Oberschenkelhöhe	Durchmesser des Femur	Neigungswinkel der Beinaxen	Höhenunterschied zwischen Schamfuge und Processus spin. d. 5. Lendenwirbels	Conjugata externa	Beckenneigung	Höhenunterschied zwischen 1. und 5.
				cm	%	cm	cm	cm	Grade	cm	cm	Gr.	c
1	22	*a*	Ostpreussen	158,0	52,53	43,0	40,0	40,5	80,59	16,5	21,0	52	12,
2	21	*a*	Schleswig	157,0	52,23	43,5	38,5	39,0	80,49	16,5	21,0	52	13,
3	28	*a*	Holstein	152,0	52,63	41,0	39,0	39,5	80,52½	20,0	22,0	65½	11,
4	28	*a*	Hessen	150,0	49,66	39,0	35,5	36,0	80,26½	17,5	23,0	49½	10,
5	29	*a*	Schweiz	150,0	50,00	40,0	35,0	36,5	73,31	18,5	22,5	55	9,
6	20	*a*	Holstein	150,0	52,00	40,5	37,5	38,0	80,42	18,0	21,0	59	9
7	27	*b*	Hamburg	148,0	54,05	39,0	41,0	41,5	81,06	16,5	19,5	58	8
8	28	*b*	Hamburg	148,0	53,04	38,5	40,0	40,3	83,00	17,0	19,5	61	8
9	21	*a*	Hamburg	148,0	53,71	43,0	36,5	37,0	80,34	19,5	21,0	68	8
10	22	*b*	Hamburg	147,0	55,17	44,0	37,0	37,4	81,37	19,0	21,0	65	8
11	26	*a*	Hannover	145,0	53,45	39,0	38,5	39,0	80,49	21,5	23,5	66	7
12	26	*c*	Hamburg	140,0	52,14	38,0	35,0	35,5	80,23	18,0	19,0	71½	6

6 Schwangere ein Maximum von 71½°, Minimum von 55°, Mittel von 63½° ante partum,

und ein Maximum von 59°, Minimum von 45°, Mittel von 50½° post partum

darboten. Die Differenzen stellen sich für diese beiden Berechnungen so, dass im ersten Falle die mittlere Differenz 12° (Maximum 17°, Minimum 6½°), im letzteren Falle hingegen 12½° (bei Maximum von 17° und Minimum von 9°) beträgt. Sämmtliche Messungen sind leider nur einmalige, da mir mehr nicht zu Gebote standen. Bei einer Frau habe ich Gelegenheit gehabt, von der 30. Woche der Schwangerschaft bis zwölf Wochen nach der Entbindung ganz regelmässig alle 14 Tage die Neigung zu bestimmen. Bei selbiger stieg die Inclination von der 30. zur 38.

i Schwangeren.

15	16	17	B. Zehn bis zwölf Tage nach der Entbindung. 18	19	20	21	22	23	24	25	26
Neigungswinkel der Lendenwirbel	Neigungswinkel zw. Lendenwirbelaxe u. Conjugata externa	Zeit der Schwangerschaft	Höhe des Oberschenkels	Neigungswinkel der Beinaxen	Höhenunterschied zwischen Schamfuge u. 5. Lendenwirbel	Conjugata externa	Beckenneigung	Höhenunterschied zw. 1. u. 5. Lendenwirbeldornfortsatz	Directer Abstand derselben	Neigungswinkel der Lendenwirbelsäule	Neigungswinkel zw. Lendenwirbelaxe u. Beckenneigung
Grade	Grade	Monat	cm	Grade	cm	cm	Gr.	cm	cm	Grade	Grade
÷ 10,16	132	IX.	82,0	80,07½	15,0	21,0	45½	10,9	11,0	7,44	143½
10,11½	152	VIII.	81,8	79,08	14,0	20,5	42	12,5	12,7	10,11	142
÷ 16,36	138½	Ende X.									
÷ 13,52	125	VIII.									
÷ 14,26½	130½	X.	75,6	77,15½	15,5	22,0	45	9,4	9,6	11,13	147
0,0	149	X.	77,8	78,59	14,5	20,5	45	8,6	8,8	12,14	147
0,0	148	IX.									
÷ 10,25	140½	Ende X.	78,3	80,58	15,0	19,5	48½	7,8	8,0	12,50	151
÷ 12,06	146	X.	79,2	78,04	18,0	21,0	59	7,8	8,0	12,50	162
÷ 12,41	142	IX.	80,8	79,43½	15,5	20,5	49	7,6	7,7	9,14½	148
÷ 15,56½	139	Anfg. IX.	77,4	79,56	18,5	23,5	52	7,8	8,0	12,50	154
0,0	161½	Ende IX.	72,7	77,49	15,5	19,0	54½	6,5	6,6	9,59	154½

Woche von 57½ auf 65 Grade, um dann 14 Tage post partum auf 55 und dann nach weiteren 14 Tagen auf 51 herabzugehen; so blieb sie fernerhin constant. In dieser Weise an einer und derselben Person in regulären Zwischenräumen vorzunehmende Messungen, namentlich unter den günstigen Bedingungen einer Klinik oder grösseren Gebäranstalt, werden sicher noch eine Reihe interessanter Aufschlüsse geben.

Der Einfluss auf die Lendenwirbelsäule durch die Rumpfbelastung giebt sich in ähnlicher Weise durch Streckung kund, wie bei der Beinspreizung, nur in noch etwas erhöhtem Maasse; dies war, da zuerst ja die Haltung der Wirbelsäule durch die Rumpflaständerung verschoben werden musste, a priori wahrscheinlich, während ja bei der Beinspreizung der Einfluss auf die

8. Tabelle. Messung

	A. Normalstellung.									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Nr.	Alter	Constitution	Heimath	Körperlänge	Untere Extremitäten	Index	Beckenumfang	Spinae ilei	Cristae ilei	Troch ter
				cm	cm	%	cm	cm	cm	cm
1	33	*b*	Mecklenburg	162	86,5	53,40	94,0	26,5	28,5	32,
2	23	*a*	Prov. Sachsen	161	85,0	53,80	95,0	29,0	29,5	33,
3	30	*b*	Hamburg	156	81,0	51,90	89,0	25,5	27,0	32,
4	39	*c*	Hamburg	154	81,0	52,60	87,0	25,0	24,0	29,
5	22	*a*	Niederschlesien	153	78,0	51,00	97,0	26,0	28,5	33,
6	22	*b*	Hamburg	151	78,0	51,65	84,0	23,0	25,0	26,
7	21	*a*	Holstein	151	79,0	52,30	95,0	25,5	27,5	33,
8	28	*a*	Brandenburg	150	77,0	51,35	97,0	25,0	29,5	33.
9	21	*c*	Brandenburg	143	71,5	50,00	86,0	25,0	26,5	31.

Lendenwirbelsäule mehr ein secundärer, durch die Veränderung der Beckenneigung übertragener war. Die gestrecktere Haltung der Wirbelsäule gab sich beim Messen, wie früher dadurch kund, dass der Processus spinosus des ersten Lendenwirbels mehr weniger nach innen von demjenigen des fünften stand, die Zahlen also nach unserer Unterscheidung in der Richtung der Lendenwirbelaxe vorwiegend mit Minuszeichen zu versehen waren (vergl. die schematischen Figuren auf S. 78).

Die Werthe für die Lendenwirbelaxe und für das Verhältniss zwischen derselben und der Beckenneigung waren:

	Schwangerschaft (12 Personen)			10 bis 12 Tage post partum (9 Personen)		
	Maximum	Minimum	Mittel	Maximum	Minimum	Mittel
Neigung der Lendenwirbelaxe . .	+ 10° 11 1/2′	— 16° 36′	— 8°	+ 12° 50′	+ 7° 44′	+ 11°
Winkel zwischen Lendenwirbelaxe und Conjugata externa	161 1/2°	125°	142°	162°	142°	150°

Die Differenz dieser Mittel beträgt 19° für die erste und 8° für die zweite Rubrik. Nehmen wir jedoch unsere früher gefun-

...i Schwangeren.

					B. 16 bis 18 Spreizstellung.			
11	12	13	14	15	16	17	18	19
...ina ilei — Tuber ischii	Crista ilei — Tuber ischii	Höhenunterschied zw. Symph. u. 5. Lendenwirbel	Conjug. externa	Becken-neigung	Höhenunterschied zw. Symph. u. 5. Lendenwirbel	Conjug. externa	Becken-neigung	Zeit der Schwangerschaft
cm	cm	cm	cm	Grade	cm	cm	Grade	Monat
18,0	20,0	21,0	22,0	$72^1/_2$				X.
19,0	19,5	20,0	21,0	72	20,5	20,5	90	X.
14,0	16,5	19,5	20,5	72				X.
17,5	18,0	19,5	22,0	$62^1/_2$				X.
17,0	19,0	17,0	22,0	$50^1/_2$	18,5	22,0	57	VIII.
16,5	18,0	18,5	20,5	$64^1/_2$	19,5	20,0	77	IX.
18,0	19,5	20,0	22,5	63	21,0	22,0	$72^1/_2$	X.
20,0	21,0	21,0	21,5	$77^1/_2$				X.
15,5	17,5	16,5	18,0	$66^1/_2$	17,0	18,0	71	X.

denen Werthe mit + 10° für die Neigung der Lendenwirbelsäule und $148^1/_2$° für den Winkel zum Vergleiche (cf. Tabelle auf S. 61), so vermindert sich die Differenz noch um ein Weniges. Dieser Unterschied ist sehr gering, circa 1°, und können daher nur diese Zahlen, welche wir post partum fanden, weiterhin die Richtigkeit der früher festgestellten Mittelwerthe erhärten.

Es geht also mit einer Steigerung der Beckenneigung um 7—10 Grade eine Streckung der Lendenwirbelaxe aus + 10° bis zu — 8° im Mittel Hand in Hand, und dadurch wird der Winkel zwischen Wirbelaxe und Becken um 6—8° im Mittel verringert. Die individuellen Schwankungen können dabei, wie ein Blick auf Tabelle 7 lehrt, sehr beträchtliche sein. Wie verhält sich nun die Beinaxe zu diesen Werthen?

Es zeigte sich:

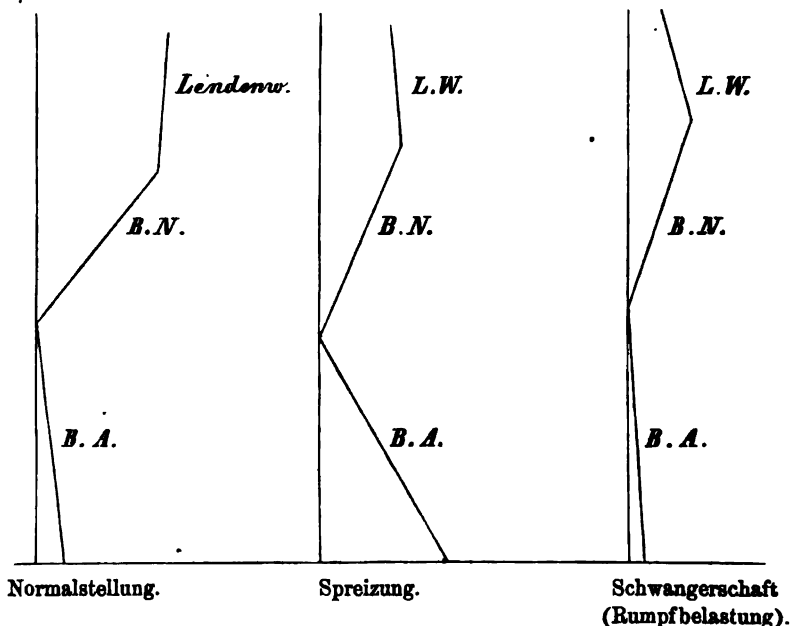
	Schwangerschaft (12)			10 Tage post part. (9)		
	Maxim.	Minim.	Mittel	Maxim.	Minim.	Mittel
Neigung der Beinaxe . . .	83° 00'	73° 31'	80° 24'	81°	$77^1/_4$	79°
Winkel zwischen Beinaxe und Conjugata externa . . .	152°	$128^1/_2$	140°	137°	121°	128°

Diese Uebersicht ergiebt zunächst eine ganz geringe Steilerstellung der Beinaxe als in mittlerer Norm für die untersuchten

Personen. Nehmen wir die Norm für Frauen nach unserem früheren Mittel aus einer grösseren Zahl (cf. S. 48) zu 77° an, so steigert sich der Unterschied noch um zwei Grade, beträgt also 3 bis 4°.

Hingegen zeigt sich, entsprechend der um 7 bis 10° im Mittel steileren Neigung des Beckens ein Ansteigen des Winkels: Beckenneigung — Beinaxe um 12° im Mittel. Zehn Tage post partum ist die Norm (cf. S. 77) wieder erreicht. Es geht demnach neben letzterwähnter selbstverständlicher Winkelvergrösserung noch eine geringe Steilerstellung der Beinaxe mit der durch die Schwangerschaft veränderten Haltung in Lendenwirbelsäule und Beckenneigung einher. Dieselbe lässt sich auch noch an den berechneten Indexzahlen der unteren Extremitäten controliren. Dieselben fallen sämmtlich für die Schwangerschaft etwas höher aus und zeigen nachher ein Absinken um einige Zehntel, da mit der aufhörenden Steilerstellung des Schenkels auch sein Höhenmaass sich etwas verringert. Um diese Ergebnisse etwas anschaulicher zu machen, mögen beistehende schematische Darstellungen dienen.

Fig. 9.



In denselben ist die Stellung zwischen *BA* = Beinaxe, *BN* = Beckenneigung und *LW* = Lendenwirbelaxe zuerst für die

Normalstellung angedeutet. In der Spreizstellung weicht dann *BA* stark ab; *BN* wird steiler und *LW* wirkt compensirend auch durch steilere Stellung, die sich um 90° herum bewegt, den *LW* mit dem Horizonte bildet, d. h. dicht um 0° im Verhältnisse zur Körperverticalen. Bei der Rumpfbelastung wird *LW* noch stärker gestreckt, und die Axe bildet mit dem Horizonte einen stumpfen (von uns mit — Zeichen versehenen) Winkel, *BN* wird ebenfalls steiler, jedoch in weit geringerem Maasse als bei Spreizstellung, und auch *BA* steigert sich um einige Grade über die Normalstellung.

Letzteres Verhalten kann man übrigens bei Schwangeren, theils beim Stehen, noch mehr beim Gehen, deutlich erkennen. Es ist noch der Versuch gemacht worden, auch für Schwangere die Spreizbreite zu bestimmen. Die Schwangeren können jedoch wegen schnell eintretender Spannung und Schmerzen nur wenig die Schenkel divergiren, nur bei einigen wenigen war eine etwas ausgiebigere Spreizung möglich. Diese (fünf an der Zahl) zeigten ein Ansteigen der Beckenneigung bei Spreizung mit Aussenrotation von $50^1/_2$° Minimum und 72° Maximum
auf 57° „ „ 77° „
im Mittel $73^1/_2$° gegen 63° in der Normalstellung; mittlere Differenz also 10°. Schon dieses zeigt, dass die Spreizbreite eine geringere sein muss, da das Mittel für die Differenz (cf. S. 70) sonst $16^1/_4$° bei Frauen beträgt.

Von einer Messung der Beinaxen musste im Interesse der Untersuchten abgesehen werden, da sie eine Spreizstellung nur sehr kurze Zeit vertrugen.

Einen Vergleich mit den übrigen Zahlen der Tabellen 7 und 8 habe ich nicht unternommen; die Anzahl der Untersuchten erschien mir für Gewinnung halbwegs richtiger Mittel bei weitem zu klein; insbesondere war ein Vergleich mit Körperlänge, Index, Beckenbreite und Höhe contraindicirt.

Die Zahlen sind jedoch auf den Tabellen mit notirt, theils weil ich hoffe, sie selbst noch vermehren und dann zur Berechnung von Mittelwerthen gebrauchen zu können, theils um sie ferneren Untersuchenden zum Vergleiche an die Hand zu geben. Es soll nun mit den für die Schwangerschaft gegebenen Zahlen ja nicht gesagt werden, dass etwa mit vermehrter Rumpflast eine erhöhte Beckenneigung eintreten müsse; es kann sogar, wenn die Beschwerung z. B. am Rücken stattfindet, das Gegentheil statt-

haben; die gegebenen Werthe sollen lediglich ein exactes Beispiel für die Einwirkung im Allgemeinen bieten, welche eine Veränderung der Rumpflast nach sich zieht.

Wir treten jetzt an die letzten beiden Gesichtspunkte heran, von welchen aus unser Thema zu behandeln war, und zwar sollten zuerst diejenigen Körpermaasse und sonstigen Verhältnisse der Individuen, welche mit grösserer oder geringerer Wahrscheinlichkeit auf die Neigung des Beckens von Einfluss waren, in vergleichende Betrachtung gezogen werden. Ich unternehme diese Vergleichung, indem ich mich der Bequemlichkeit halber an die Rubrikreihenfolge unserer Tabellen halte, und sende nur noch Eines voraus, dass nämlich auf den Beruf der Personen keine Rücksicht genommen worden ist.

Die Angaben waren zu verschieden, die Berufsarten auch für 76 Männer und 80 Frauen noch zu vielfache, als dass irgend ein Gewinn für eine Vergleichung der Beckeninclination bei verschiedenem Berufe hätte erlangt werden können. Auch ist lediglich auf eine Vergleichung der einzelnen Rubriken mit der Beckenneigung Gewicht gelegt worden, nicht auf irgend welche Vergleiche nach anderer Richtung (s. darüber S. 89).

Der erste Factor nun, welcher zur Vergleichung kam, war das Alter der Versuchspersonen. Die Wahrscheinlichkeit, dass für Personen von 15 bis 40 Jahren, fast alle gesund und kräftig, eine Beeinflussung der Beckenhaltung durch einzelne Classification der Altersstufen sich ergeben würde, war eine sehr geringe. Mag allenfalls die Kindheit und das höhere Alter durch die verschiedene Gestaltung der Wirbelsäule im Gegensatze zum reifen Alter von 15 bis 50 Jahren derartige Verschiedenheiten bieten, für das mittlere Lebensalter war ein solcher Einfluss wenig oder gar nicht zu erwarten. Die einzige Möglichkeit konnte noch diejenige sein, dass mit der wirklich vollen und bleibenden Ausbildung des Körpers und der mit derselben meist einhergehenden dauernden Rundung der Formen des Körpers, welche zwischen dem 25. und 30. Jahre zu beginnen pflegt, vielleicht eine geringe mittlere Differenz der Beckenneigung von derjenigen des eigentlichen Pubertätsalters bis zum 25. Jahre hin sich erwies. Diese Möglichkeit gehörte aber schon mehr in das Bereich der Constitution der Individuen. Um dieser Möglichkeit nachzuforschen, sind daher in der folgenden Uebersicht die Beckenneigungen vom 15. bis 25. Jahre, sowie vom 25. Jahre an aufwärts mit den für

die verschiedenen Constitutionen gefundenen Werthen gleich zusammengestellt.

	♂		♀	
	Mittel von Personen	Mittlere Beckenneigung	Mittel von Personen	Mittlere Beckenneigung
Im Alter von 15 bis 25 Jahren .	47	52½°	70	54¼°
Ueber 25 Jahre	29	50½°	10	53¾°
Mit Constitution *a*	32	50°	28	52¼°
„ „ *b*	36	53¼°	41	55½°
„ „ *c*	8	53°	11	54°

Von den 32 Männern mit Constitution *a* waren nun volle 16 über 25 Jahre alt; von den 28 Frauen mit Constitution *a* nur vier über 25 Jahre; es ist daher leicht erklärlich, dass für die Männer über 25 Jahre die Beckenneigung sich sehr dem für Constitution *a* gefundenen Mittelwerthe nähert, für die Frauen hingegen mehr den für die Constitution *b* und *c* gefundenen Zahlen. Es hat sich also die oben angedeutete Möglichkeit als vorhanden erwiesen, jedoch so, dass der betreffende Unterschied in den Beckenneigungen nicht auf das Alter, sondern auf die Constitution der Individuen bezogen werden muss. Diese letztere nun anlangend, findet zwischen wirklich kräftigen robusten Personen und schwächeren, schlafferen Menschen ein entschiedener Unterschied in der Beckenneigung statt. Die Zahlen für Constitution *c* sind eigentlich für ein Mittel zu klein; diejenigen für *a* und *b* jedoch völlig gross genug und daher die Mittel brauchbar; die Werthe für *c* zu *b* addirt, würde die Werthe für *b* noch ein wenig erhöhen.

Man kann bei vielen Menschen, wenn man sie in unserer Normalstellung neben einander stellt, die Unterschiede in der Beckenhaltung, welche eine straffe Muskulatur mit sich bringt, ganz deutlich sehen; auch kann man ohne jede Aenderung der Stellung, wenn man die Versuchspersonen, welche vorher mit möglichst wenig gespannter Muskulatur aufgestellt wurden, nach der ersten Messung die Hüft- und Weichenmuskeln möglichst straff anspannen lässt, sofort eine Erhebung der Symphyse sehen und eine Verringerung der Neigung um ein paar Grade durch Messung constatiren. Bei sehr kräftigen Constitutionen wird nun, wie ich glaube, auch bei abgespannter Muskulatur, das Becken

etwas straffer, d. h. mit geringerer Neigung gehalten, als bei schlafferen Individuen.

In der nächsten Rubrik ist die Heimath der Untersuchten verzeichnet.

Ich musste natürlich davon absehen, für alle einzelnen Provinzen und Länder mit meinen wenigen Zahlen Mittelwerthe festzustellen; ich habe nur diejenigen, welche hier am häufigsten vorkamen, zusammengefasst und als „nordwestdeutsche" bezeichnet. Diese sind an Anzahl völlig genügend, um gute Mittelwerthe zu liefern. [1])

Von denselben habe ich, mehr wegen localen Interesses als wegen wissenschaftlichen Zweckes, die Werthe für Hamburg in einer Unterabtheilung aufgeführt; dieselben können vielleicht einmal verwandt werden, wenn für grosse Städte untereinander Vergleiche gezogen oder dieselben mit grösseren Landbezirken vergleichend zusammengestellt werden sollen. Für diese Arbeit ist natürlich wieder nur die Beckenneigung ins Auge gefasst worden, der Vergleich mit den übrigen Zahlenreihen für jetzt unterblieben (cf. S. 89).

Nur die Werthe für die durchschnittliche Körperlänge und den Index der unteren Extremitäten sind mit angegeben, da ein Vergleich derselben mit den Ergebnissen für die Gesammtsumme deutscher Becken auch geburtshülflich genug Interesse bietet.

Es ergiebt sich nun:

		Mittel der Körper-länge	Mittel des Extremi-täten-index	Mittel der Becken-neigung
		cm	Proc.	
Hamburg allein . . .	14 Männer .	166,82	52,27	$51\frac{1}{2}^\circ$
	21 Frauen .	151,0	52,64	$53\frac{3}{4}^\circ$
Nordwestdeutschland (incl. Hamburg)	38 Männer .	167,20	51,18	$51\frac{1}{4}^\circ$
	67 Frauen .	153,0	53,12	$54\frac{1}{2}^\circ$

1) Ich habe diesen Vergleich besonders unternommen, um einem von Ploss 1874 (dieses Archiv, Bd. VII, S. 391) ausgesprochenen Desiderate zu genügen. Wenn ich auch nicht, wie Ploss, glaube, dass „sich gewiss grosse Differenzen an den Durchschnittsmaassen der Becken aus verschiedenen Gegenden Deutschlands finden werden", sondern eher zur Annahme des Gegentheils geneigt bin, so muss jedenfalls doch die Vergleichung geschehen und bei der Beckenneigung der Anfang gemacht werden. Es ist zu bedauern, dass weder von der „freien Commission", welche Ploss anregte, noch von

Diese Zahlen differiren in der Beckenneigung um einige Grade von dem allgemeinen Mittelwerthe bei den Männern; die Uebereinstimmung des kleinen Mittelwerthes mit dem aus grösseren Ziffern gewonnenen macht es wahrscheinlich, dass diese Abweichung für unsere nordwestdeutsche grosse, kräftige, männliche Bevölkerung die reguläre ist. Dies wird noch wahrscheinlicher, da sich die meisten der mit *a* bezeichneten Constitutionen unter den Nordwestdeutschen zeigen und für dieselben bereits eine etwas flachere Beckenneigung, als die mittlere Norm, festgestellt worden ist. Die Maasse für Körperlänge und Index sind den normalen (s. folgende Seite) fast congruent; ebenso weicht die weibliche Beckenneigung nicht von der Norm ab; letzteres kann freilich nicht befremden, da mehr als Dreiviertel der untersuchten Frauen Nordwestdeutsche gewesen sind.

Mit weit grösserer Spannung als bei Betrachtung von Alter und Constitution musste man denjenigen Ergebnissen entgegensehen, welche eine Vergleichung der Körperlänge und des Extremitätenindex auf der einen mit der Inclination des Beckens auf der anderen Seite ergab. Schon bei den Messungen der Individuen erhielt man den Eindruck, dass sich hier Unterschiede ergäben, und die Thatsache, dass auch sonst für die Haltung gewisser Körpertheile, z. B. der Gesammtwirbelsäule, ein gewisser Einfluss durch die Länge des Körpers sich geltend macht, musste diese Annahme noch wahrscheinlicher machen.

In der Gesammtheit (man vergleiche diese Werthe mit den eben für Nordwestdeutsche berechneten) zeigten uns

76 Männer eine Körperlänge von	167 cm
und einen Index der unteren Extremitäten von	52,17°/₀,
hingegen 80 Frauen eine Körperlänge von . .	154 cm
mit einem Index von	53,24°/₀.

Für diese mittleren Gesammtwerthe gelten natürlich unsere Mittelzahlen für die Beckenneigung (cf. S. 40).

In einzelne Rubriken getheilt, ein Mal unter Zugrundelegung der Körperlänge, das andere Mal mit dem Index als Grundzahl, stellten sich die Verhältnisse nach folgenden Uebersichten:

---

der in derselben Sitzung der Leipziger geburtshülflichen Gesellschaft durch Leopold's Bericht erwähnten „Beckencommission" in England Beiträge zur Beckenanthropologie geliefert worden sind.

	♂ Zahl der Gemessenen	♂ Körperlänge (Durchschnitt)	♂ Neigungsmittel	♀ Zahl der Gemessenen	♀ Körperlänge (Durchschnitt)	♀ Neigungsmittel
		cm	°		cm	°
Körperlänge zw. 189 u. 170 cm	33	175	$48\frac{1}{2}$			
„ „ 169 „ 160 „	37	165	54	12	$163\frac{1}{2}$	$53\frac{1}{2}$
„ „ 159 „ 150 „	} 6	156	$59\frac{1}{4}$	46	154	55
„ „ 149 „ 140 „				22	$145\frac{1}{2}$	$53\frac{1}{2}$

Noch übersichtlicher ist folgende Combination:

	♂ Zahl der Gemessenen	♂ Durchschnittl. Index der Extremitäten	♂ Neigungsmittel	♀ Zahl der Gemessenen	♀ Durchschnittl. Index der Extremitäten	♀ Neigungsmittel
		%	°		%	°
Körperlänge über dem Mittel des Durchschnittes derselben	40	51,06	$47\frac{3}{4}$	30	53,65	$53\frac{3}{4}$
Körperlänge unter und im Mittel des Durchschnittes derselben	36	52,25	56	50	52,90	$54\frac{1}{4}$

Dem gegenüber ergiebt:

	♂ Zahl der Gemessenen	♂ Mittel des Index	♂ Neigungsmittel	♀ Zahl der Gemessenen	♀ Mittel des Index	♀ Neigungsmittel
		%			%	
Index der Extremitäten über dem Mittel (53%)	21	54,11	$50\frac{1}{4}$°	48	54,65	$55\frac{1}{2}$°
Index der Extremitäten unter dem Mittel (53%)	55	51,61	$52\frac{1}{4}$°	32	51,18	52°
Index der Extremitäten beim Manne im richtigen Mittel 52% angenommen: über dem Mittel	51	53,0	$54\frac{1}{2}$°			
Index der Extremitäten beim Manne im richtigen Mittel 52%[1] angenommen: unter dem Mittel	25	50,40	50°			

Wir ersehen also, dass die Körperlänge für das weibliche Geschlecht ohne wesentlichen Einfluss auf die Neigung des Beckens

1) cf. S. 83.

bleibt. Beim Manne hingegen macht sich ein ganz entschiedener Einfluss in der Weise geltend, dass mit abnehmender Körperlänge die Neigung des Beckens steigt, und ebenso auch der Index der unteren Extremität mit Abnahme der Körperlänge etwas in die Höhe geht. Wenn wir uns erinnern, dass auch bei der Neigung der Beinaxen zum Horizonte ein ähnlicher Einfluss beim Manne und ein Gleichbleiben der Beckenneigung beim Weibe sich zeigte (cf. S. 63), so dürfen wir daraus gewisse Unterschiede zwischen beiden Geschlechtern in Bezug auf das Verhältniss von Körperlänge, Beinlänge und Beckeninclination schliessen.

Ob diese Constanz beim weiblichen Geschlechte auf der grösseren Hüftbreite, d. h. dem weiteren Auseinanderstehen der Femora oder der grösseren Elasticität der Faserstreifen des Hüftgelenkes, wie H. Meyer sie für die von ihm untersuchten weiblichen Becken feststellte, oder in der Haltung der Wirbelsäule beruht, vermag ich nicht zu entscheiden; ich glaube jedoch, dass die ersten beiden Factoren hierin zusammenwirken. Beim Manne ist die Abhängigkeit von der Körperlänge eine im Durchschnitte typische und kann meist auch ohne Messung deutlich erkannt werden.

Es fiel mir immer bei meinen Untersuchungen auf, dass kleinere Männer bei zwanglosem Aufrechtstehen ein wenig mehr nach vorn geneigt waren in ihrer ganzen Haltung als längere Personen, und dass es kleineren Menschen immer erst mit einer geringen Muskelanstrengung möglich war, wirklich völlig gerade aufrecht zu stehen. Bei fast allen Frauen findet sich, mit wenigen Ausnahmen, dasselbe.[1])

Diesen Resultaten scheint bis zu einem gewissen Grade die kleine Tabelle über das Verhältniss von Index der Beine zu Beckenneigung zu widersprechen.

Da die Personen über Durchschnittslänge einen durchschnittlich kleineren Index gezeigt hatten, als solche unter Durchschnittslänge, so waren für hohe Indices höhere Beckenneigungen zu erwarten als für kleinere. Bei Frauen trifft dies auch zu; bei Männern scheint dies nicht so zu sein. Daraus wäre vorerst nur zu schliessen, dass nicht alle langen Menschen niedrige Indices haben, und umgekehrt. Aber wenn man nur für die männlichen Indices das richtige Mittel mit 52% annimmt, nicht, wie

1) Man kann sich hiervon auch beim militärischen Einexerciren von verschieden langen Menschen und bei turnerischen Uebungen überzeugen.

ich der Gleichheit halber that, mit 53°/₀, so stellt sich heraus, dass die Voraussetzung der früheren Tabelle doch die richtige ist, d. h. der höhere Index höhere Beckenneigung im Gefolge hat.

Die Verhältnisse der Beinaxen und der Lendenwirbelsäule zur Neigung des Beckens sind in gesonderten Abschnitten eingehend erörtert worden; es erübrigt nun noch den Umfang, die Höhe und die Breite des Beckens, sowie die Symphysenkreuzbeinhöhe und die Maasse der Conjugata externa selbst mit den gefundenen Inclinationen einem Vergleiche zu unterziehen.

Ich habe nun, um nicht eine ganze Reihe zweckloser Zusammenstellungen und Tabellen zu geben, diese sämmtlichen Maasse wieder auf eine bestimmte Grundzahl berechnet und als dieser mich wiederum der Körperlänge bedient. So ergab sich denn die folgende tabellarische Zusammenstellung.

♂ 1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
				Beckenbreite			Beckenhöhe				
Zahl der Gemessenen	Körperlänge zwischen	Durchschnitt derselben	Beckenumfang	Spinae ilei	Cristae ilei	Trochanteres. Hüftbreite.	Spina ilei — Tuber ischii	Crista ilei — Tuber ischii	Höhe von Symphyse bis 5. Lendenwirbeldornfortsatz	Conjugata externa	Beckenneigung
	cm	cm	cm	cm	cm	cm	cm	cm	cm	cm	
21	über 170	173,5	80,0	26,2	28,6	32,2	17,9	20,4	14,4	19,0	$49^3/_4$°
26	zw. 169 und 160	164,5	74,3	23,8	27,4	30,8	16,7	18,8	18,8	18,6	$55^3/_4$°
4	unter 160	155,5	74,0	22,0	26,3	29,5	15,0	17,0	16.0	17,8	64°
Sa. 51	177 und 147	167	78,5	24,5	28,5	32,5	17,0	19,5	15,0	18,7	52°
♀ 11	über 160	163,5	83,9	26,0	29,8	33,7	18,4	20,5	16,5	20,8	$53^1/_2$°
31	zw. 159 und 150	153,5	81,1	25,3	27,9	31,8	17,4	19,6	16,4	21,1	$55^2/_3$°
14	unter 150	145	81.4	23,0	26,7	30,5	16,5	18,7	15,8	19,4	$56^2/_3$°
Sa. 56	168 und 140	153,5	81,5	24,5	28,0	32,0	16,5	19,5	16,2	20,2	54°

Die Tabelle zeigt als Hauptresultat, dass die Beckenneigung wie zur Körperlänge so auch zu sämmtlichen Beckenmaassen im umgekehrten Verhältnisse steht, hingegen fast alle Beckenmaasse im directen Verhältnisse zur Körperlänge; mit anderen Worten, es nimmt mit abnehmender Länge des Körpers die Grösse der

durchschnittlichen Beckenmaasse ab, die Beckenneigung hingegen zu. Beides bewegt sich bei Männern in weiteren Grenzen (grössere Enddifferenzen) als beim Weibe.

Betrachten wir die einzelnen Rubriken, so übergehe ich den Beckenumfang, dessen Maass zu anderen Zwecken überall gewonnen wurde, hier ganz kurz mit dem Hinweise, dass er bei Frauen entsprechend der grösseren Hüftbreite bedeutender ist, als beim männlichen Geschlechte.

Beckenbreite und Hüftbreite (5, 6, 7) zeigen ausser der Uebereinstimmung mit dem erwähnten Grundgesetze in ihrer Beziehung zur Beckenneigung nichts besonderes; dasselbe gilt von der Beckenhöhe (8, 9). An letzterer ist eines aber sehr auffällig und für mich Ursache einer Reihe von Sonderuntersuchungen geworden. Es ist eine allgemeine Annahme, und ich habe sie selbst durch zahlreiche Beckenmessungen (skeletirte) bestätigt gefunden, dass die Beckenhöhe beim Weibe eine geringere ist als beim Manne.

Mag es nun aber sein, dass die durch das Fettpolster der Glutaeen und durch das Streben, eine Genitalberührung resp. Schmerzerzeugung daselbst zu vermeiden, sehr erschwerte Auffindung des Tuber ischii die Schuld trägt, sei es, dass bei Abnahme der Roser-Nélaton'schen Linie und der Höhe Crista — Tuber ischii mit dem Tasterzirkel die höhere Beckenbreite beim Weibe den Höhenunterschied wieder ausgleicht, kurz, ich erhielt immer wieder für die Frauen gleiche und höhere Maasse, als für die Männer. Man muss die Individuen eine ganz andere Stellung einnehmen lassen (starke Vornüberbeugung bis zur straffsten Glutaeenspannung), um diese Fehlerquellen auszuschalten, dann erst ergiebt sich ein richtiges Resultat. Während nämlich für deutsche skeletirte Becken der Höhenunterschied bei 14 Becken (6 männlichen und 8 weiblichen, sämmtlich getrocknet) ein Maximum von $2^1/_4$ (2)[1]), ein Minimum von $^3/_4$ ($^1/_2$) und ein Mittel von $1^3/_4$ cm ($1^1/_4$) zu Gunsten der Männer beträgt, fand ich bei 40 Personen, welche ich in starker Vornüberbeugung untersuchte (20 Männer, 20 Frauen), einen maximalen Unterschied von $3^1/_4$ ($2^3/_4$), einen minimalen von 1 ($^1/_2$), ein Mittel von $2^1/_4$ cm (2 cm) ebenfalls zu Gunsten der Männer.

Auf den Tabellen habe ich die Maasse, welche also bei den

1) Die nicht eingeklammerte Zahl bedeutet die Höhe Crista ilei — Tuber ischii, die eingeklammerte Spina ilei — Tuber ischii.

Frauen höher erscheinen als sie wirklich sind, so wie sie eben in der betreffenden Stellung nicht besser abgenommen werden konnten, stehen lassen müssen.

Dass Rubrik 10 von den sämmtlichen übrigen abweicht, liegt darin begründet, dass, wie wir sehen, lange Männer ziemlich flache Neigungen und dem entsprechend geringe Höhenunterschiede zwischen Schamfuge und Dornfortsatz des fünften Lendenwirbels zeigen.

Werfen wir noch einen Blick auf die Gesammtmittel dieser Tabelle, so zeigt sich, ausser den uns bereits bekannten Unterschieden in Beckenneigung und Körperlänge eine auffallende Gleichheit der Zahlen für Beckenbreite und Hüftbreite bei beiden Geschlechtern, ja sogar eher ein Ueberwiegen der männlichen Zahlen; nur in der Conjugatagrösse prägt sich der sexuelle Unterschied zu Gunsten des Weibes deutlich aus. [1])

An dieser Stelle möchte ich auch einige Worte über diejenigen wenigen Messungen einschalten, welche sich am Fusse von Tab. 3 und 4 befinden. Dieselben betreffen zwei Kinder, eine Zigeunerin und zwei mit Wirbelsäulenverkrümmungen behaftete Frauen.

Ich habe die Messungen mit aufgenommen in die Tabellen, nicht um daraus bestimmte Schlussfolgerungen zu ziehen, sondern mehr, um damit die Richtungen anzudeuten, nach welchen die nächsten Untersuchungen über diesen Gegenstand nach meinem Erachten zu machen sind; nämlich die Untersuchung anderer Volksstämme, die Untersuchung von Kindern verschiedenen Alters, um die gegenseitigen Beziehungen von Beinaxe, Beckenneigung und Wirbelsäule mit dem Körperwachsthum zu studiren, und endlich die Beobachtung, ob die Deviationen der Wirbelsäule auf die Inclination des Beckens einwirken, und in welchem Grade bei den verschiedenen Arten derselben. Letztere betreffend, ist es gewiss jedem Geburtshelfer schon aufgefallen, dass die meisten Kyphoskoliotischen schwache Neigungen zeigen. Auf eine genauere Analyse der wenigen Messungen gehe ich nicht ein, da sie zu Schlüssen doch nicht berechtigen würden.

Es erübrigt jetzt nur noch die Erledigung des letzten der von uns aufgestellten Gesichtspunkte, nämlich eine Vergleichung aller unserer Maassreihen gegeneinander und untereinander ohne Rücksicht auf die Beckenneigung.

---

1) Mehr darüber in einer späteren Arbeit; s. folgende Seite.

Diese Vergleichung aber bildet eine ganze Arbeit in sich, welche mit dem Thema der Beckenneigung nichts zu thun hat.[1]) Sie gab für mich den integrirenden Grundbestandtheil für eine Arbeit „über die Principien und ersten Ergebnisse einer anthropologischen Beckenmessung“ ab. Ich hoffe dieselbe baldmöglichst an die vorliegende Abhandlung, welcher ich schon in den einleitenden Worten einen wesentlich propädeutischen Charakter beigelegt habe, anschliessen zu können.

Fassen wir das durch diese Abhandlung Gewonnene noch einmal in kurzem Rückblicke zusammen, so ergeben sich die folgenden Schlussfolgerungen:

1) Die Annahme einer durch die Conjugata externa gelegten Beckeneingangsebene zur Bestimmung der Beckenneigung ist, da es an Lebenden nicht angeht, die Conjugata vera zu diesem Zwecke zu benutzen, gerechtfertigt.

2) Die Unterschiede dieser Ebene gegen die bisher gebräuchliche (gelegt durch die Conjugata vera) sind geringfügig. Eine Addition von 8 bis 12° zur neuen Ebene giebt im Mittel den Werth für die frühere.

Da das Promontorium jedoch viel grössere Schwankungen in Lage und Gestalt bietet als der Processus spinosus des fünften Lendenwirbels, empfiehlt es sich zur Bestimmung von Neigungsverhältnissen überhaupt von der bisher gebrauchten Beckeneingangsebene abzusehen und immer eine durch die Conjugata externa gelegte Ebene als Ausgangspunkt anzunehmen.

3) Da die Axen der Lendenwirbeldornfortsätze und Lendenwirbelkörper nahezu parallel verlaufen, kann die Messung der ersteren ohne für die Praxis wesentliche Fehler zur Bestimmung des Winkels zwischen Lendenwirbelsäule und Beckenneigung benutzt werden.

4) Unter Benutzung der Tabellen 1 und 2 lassen sich bei Erwachsenen durch einige wenige Maassabnahmen die Beckenneigungen ohne weitere Rechnung bestimmen.

(Vermittels des Dreiecksbestimmers oder durch Reduction der Tabellen 1 und 2 lassen sich auch die Neigungswinkel zwischen

---

1) Auch in den letzten Abschnitten schon sind eine Reihe von Ergebnissen ohne eingehendere Erörterung geblieben, weil sie nicht in directer Beziehung zur Beckenneigung standen; dieselben werden gleichfalls in der betreffenden Arbeit ihre Erledigung finden.

Beinaxe und Lendenwirbelsäule mit dem Horizonte oder mit der Beckenneigung ohne weitere Rechnung feststellen.)[1])

5) Die Beckenneigung im ungezwungenen aufrechten Stehen mit parallel gestellten Beinen und unter Ausschaltung pathologischer Neigungen beträgt bei beiden Geschlechtern im Mittel circa 55°, bei Frauen ist sie etwas höher als bei Männern; die grösseren Differenzen zwischen Maximum und Minimum zeigen sich beim Manne.

6) Die (relativ) meisten Becken sind zwischen 50 und 60° geneigt; es sind jedoch so viele zwischen 45 und 50° wie auch zwischen 60 und 65° gelegen, dass man die „Normalbreite“ für unsere Volksstämme entweder auf 20 Grade (45—65°) ausdehnen muss, oder aber eine Normalbreite von 50—60° annimmt, an welche sich eine subnormale Zone (45—50°) und eine supranormale (60—65°) anschliessen. Jedenfalls ist man erst jenseits 45° und 65° berechtigt, von pathologischer Inclination eines Beckens zu sprechen.

7) Verglichen mit den Ergebnissen früherer Forscher stehen unsere Resultate denen Nägele's und der Gebrüder Weber am nächsten. Dies ist aber bei der geringen Zahl der von betreffenden Forschern zu Mittelzahlen verwendeten Becken und den Fehlerquellen ihrer Versuche vielleicht mehr ein Zufall als wirkliche Congruenz.

Gegen H. Meyer finden wir ein beträchtliches höheres Mittel, da derselbe für die Conjugata vera genau dieselben Werthe feststellte, welche sich uns für die Conjugata externa ergaben. Die Differenz beruht theils auf der wiederum geringen zur Mittelzahlberechnung gebrauchten Anzahl von Becken, theils darauf, dass H. Meyer die individuell so verschieden wirkende Rumpflast, bestimmt durch die Einwirkung der Wirbelsäule auf das Becken, einseitig durch einen stets gleich grossen, an derselben Stelle wirkenden Gewichtszug am Kreuzbeine ersetzte.

8) Die Neigung der Beinaxen zum Horizonte schwankt individuell ziemlich stark, ist bei Männern höher ($80^1/_2{}^0$), bei Frauen etwas niedriger (77°) im Mittel.

9) Der Winkel zwischen Beinaxe und Beckenneigung beträgt

bei Männern 128°,

bei Frauen $127^1/_2{}^0$.

1) Noch einfacher nach den S. 49 und 61 (Anmerkung) gegebenen Berechnungen.

Die etwas grösseren Zahlen H. Meyer's ($131^1/_2$ ♂, $137^1/_2$ ♀) erklären sich, weil sie auf die Conjugata vera berechnet sind und weil derselbe die Neigung der Beinaxe constant zu 83° annahm; da nun gerade die Frauen stark von dieser Zahl abweichen, ist bei ihnen die Differenz grösser.

10) Der Meyer'sche Satz, es sei das Becken des in Normalstellung aufrecht stehenden Menschen so geneigt, dass die beiden Spinae ilei anteriores superiores mit den Tubercula pubis in einer zum Horizonte senkrechten Ebene liegen, hat sich durch Controlmessung an Lebenden als völlig richtig erwiesen, wenigstens für deutsche Becken.

Man kann demnach am Leichenbecken noch nachträglich die Neigung desselben für das aufrechte Stehen berechnen.

11) Die Horizontneigung der Lendenwirbelaxe beträgt im Mittel 10 bis 12° (im aufrechten Stehen); der Winkel zwischen dieser Axe und der Conjugata externa (resp. Beckenneigung) 148°.

12) Eine Veränderung der Normalstellung zieht Abweichungen in der Beckenneigung verschieden hohen Grades nach sich.

In der zur Untersuchung gelangten grösstmöglichen Beinspreize mit Aussenrotation ergab sich:

Die Spreizbreite, in den Extremen bei beiden Geschlechtern gleich gross, ist im Mittel bei Frauen geringer.

($27^1/_2$° ♂, $22^1/_2$° ♀.)

Dem entsprechend ist die Divergenz der Beinaxen beim Manne im Mittel grösser.

Die Beckenneigung nimmt ($18^1/_2$° bei Männern, $16^1/_2$° bei Frauen im Mittel) zu. Hingegen nimmt die Neigung der Lendenwirbelsäule durch Streckung beträchtlich ab; dadurch wird das Verhältniss zwischen Becken und Wirbelsäule immer wieder compensirt; die Abweichung des Winkels zwischen Lendenwirbelaxe und Beckenneigung beträgt für die Spreizstellung im Mittel nur ein paar Grade (154° ♂, 146° ♀, gegen 148° Norm).

13) Veränderung der Rumpflast ruft gleichfalls Veränderungen in der Beckenneigung hervor.

Für die (nach dieser Richtung allein in Betracht gezogene Rumpflaständerung durch) Schwangerschaft zeigt sich eine Zunahme der Beckenneigung um acht bis zehn Grade. Dieselbe wird jedoch durch Streckung der Lendenwirbelsäule so stark aufgewogen, dass der Winkel zwischen der letzteren und der Conjugata externa noch kleiner wird, als in der Norm (cf. 12).

14) Das Lebensalter ist für sich ohne wesentliche Einwirkung auf die Neigung des Beckens; nur soweit es mit der Constitution im Zusammenhange steht, dürfte es von Einfluss sein.

15) Mit abnehmender Stärke des gesammten Körperbaues (Constitution) zeigt die Beckenneigung ein geringes Ansteigen.

16) Die Körperlänge ist beim Manne von beträchtlicher, beim Weibe von geringer Einwirkung auf die Beckenneigung. Beim Manne steigt die Neigung mit abnehmender Länge und umgekehrt.

17) Der Index der Extremitäten zeigt einen geringen Einfluss in dem Sinne, dass je länger die Beine im Gegensatze zum Rumpfe sind, desto mehr die Neigung des Beckens ansteigt. Da nun gerade mit abnehmender Körperlänge der Index der Extremitäten steigt, so ist dies Verhalten also mit demjenigen der Körperlänge zur Beckenneigung gleich.

18) Sämmtliche gewöhnlich übliche Beckenmaasse (Spinabreite, Cristabreite, Hüftbreite u. s. w.) stehen in directem Verhältnisse zur Körperlänge und im umgekehrten Verhältnisse zur Beckenneigung, d. h. mit der grösseren Länge des Körpers nehmen diese Maasse zu, mit der steigenden Beckenneigung nehmen sie ab und umgekehrt.

19) Für die Bevölkerung Nordwestdeutschlands beträgt bei mittlerer Körperlänge von 167 (♂) und 153 (♀) cm die Beckenneigung im Mittel $51\frac{1}{4}^{0}$ (♂) und $54\frac{1}{2}^{0}$ (♀).

Die in den vorstehenden Sätzen noch einmal kurz zusammengefassten Hauptergebnisse dieser Abhandlung sind nun für die Anthropologie nicht gerade vielversprechend.

Es haben sich so grosse individuelle Schwankungen in der Beckenneigung gezeigt, es hat sich schon für unsere Volksstämme eine Normalbreite derselben von 20° ergeben, es ist weiterhin klar geworden, wie wiederum rein individuell schwankend die Körperlänge, die Stellung der Beine und zum Theil auch die Constitution bestimmend auf die Beckenneigung wirken, dass die Aussicht greifbare und zur Unterscheidung etwa von Racentypen und dergleichen verwerthbare Resultate zu gewinnen, sich nicht gerade günstig gestaltet.

Jedoch lässt sich die Möglichkeit nicht in Abrede stellen, dass doch positive Resultate erzielt werden können; vielleicht tritt doch gerade durch Gewohnheiten, Wohnungen, Beschäftigungsart, Landcharakter in den die Beckenneigung individuell beeinflussenden Factoren eine Schwankung ein, welche sich in grösseren

Zahlenreihen als eine mehr oder weniger beträchtliche Abweichung von unserer Norm kundgiebt. Schon darum halte ich es für geboten, die an der Hand der von mir gegebenen Methode so schnell und einfach zu messende und berechnende Beckenneigung mit unter die Reihe der von Reisenden zu erhebenden Körpermaasse an Lebenden aufzunehmen. Da aber, meines Erachtens, auch die Haltung von Wirbelsäule und Beinaxe im ungezwungenen Aufrechtstehen ein ganz wesentlicher anthropologisch-ethnologischer Charakter ist, welcher, weil eben wenig durch Maasse bestimmt, geringe Beachtung bisher gefunden hat, so empfiehlt sich auch deshalb die Abnahme der Beckenneigung durch Reisende dringend zugleich mit der Höhe und dem Durchmesser der Schenkel (die meist schon gemessen werden), sowie der Höhe der Lendenwirbelsäule in ihren Dornfortsätzen.

Von den medicinischen Disciplinen zieht in erster Linie die Geburtshülfe ihre Nutzanwendung aus unseren Ergebnissen. Dieselben sind theils eingehend erörtert, theils angedeutet worden, so dass hier nicht noch einmal ein Eingehen auf dieselben erforderlich erscheint.

Aber auch Chirurgie und Orthopädie können sich unter Umständen der Berechnung der Beckenneigung oder unserer Schlussfolgerungen für ein Individuum mit Vortheil bedienen; erstere, um ein Beispiel anzuführen, bei Verbänden, welche eine Streckung der Lendenwirbelsäule beabsichtigen (z. B. Rauchfuss'sche Schwebe- oder frische Wirbelfracturen). Man kann dann, unter Erinnerung daran, dass eine Aenderung in der Beinaxe (Spreizung der Beine) steilere Beckenneigung macht und diese wiederum Streckung der Lendenwirbelsäule hervorruft, sehr wohl solche indirect, aber sicher wirkende Momente zur Lagerung der Kranken, eventuell Fixation der Verbände benutzen.

Aehnlich vermag die Orthopädie (wie es auch vielfach schon geschieht) durch Beinübungen, d. i. Aenderung der Normalstellung, auf die Wirbelsäule und umgekehrt durch gewisse Uebungen der Wirbelsäule, d. i. Aenderungen der Rumpflast, auf die Becken- resp. Hüftstellung verbessernd einzuwirken.

Erklärung der Tafel.

Fig. 1. Messapparat in Frontalansicht (circa $^1/_3$ Originalgrösse).

A Eiserner Fuss mit Flügelschraube bei *a*. In derselben ist befestigt:
B Eiserner Horizontalstab mit:
C eiserner Hülse für:
D Messingcylinder, 30 cm hoch, in den unteren zwei Dritteln solide, im oberen Drittel hohl mit Schraubengewinde. In demselben liegt eingeschraubt:
E Messingstab; solide, 1 Meter hoch, rund, nur an der hinteren Fläche plan geschliffen und in $^1/_2$ cm eingetheilt. Auf dem Stabe gleitet:
F messingenes Vierkant (Näheres s. Fig. 2) mit
G horizontal durch das Centrum von *F* gleitender, am hinteren Ende mit Knopfgriff versehener Stahlstab; 40 cm lang, rund, auf der Oberfläche plan geschliffen in $^1/_2$ cm getheilt, am vorderen Ende mit centrirter, ein wenig abgeplatteter Spitze versehen.

Fig. 2. Messingenes Vierkant *F* der Fig. 1 (auf Meterstab *E* gleitend), in Originalgrösse, schräg von oben gesehen.

a Höhlung für Stab *E*.
b Stellschraube für *F* gegen *E*.
c Kleine stählerne Klemmfeder.
d Fenster mit Millimetertheilung über der Theilung von Stab *E*.
e Stellschraube gegen Stahlstab *G*.
f Stahlstab *G*, im Inneren von *F* sichtbar.
g Fenster mit Millimetertheilung über Stab *G*.
h Enden einer kleinen stählernen Klemmfeder.

Fig. 3. Apparat zur Berechnung rechtwinkeliger Dreiecke. Totalansicht; perspectivisch. Circa $^1/_4$ Originalgrösse.

A Grundplatte (Mahagoniholz).
B Verticaler Messingstab, 30 cm hoch. Hinten plan geschliffen und in Millimeter eingetheilt.
C Horizontale Platte von Messing, 30 cm lang, mit dem Nullpunkte genau im rechten Winkel mit *B* centrirt.
D Vierkant (Rothguss) mit Fenster nach hinten über der Theilung von *B*.
E Neusilberstück mit Träger des Winkelmaasses und des Vierkantes für die Stahlstange *F* (s. Fig. 4).
F Stahlstange, in allen Stücken der Stahlstange *G* der Figur 1 analog.
G Wasserwage.
H Dritter Fuss der Grundplatte als Stellschraube zur Horizontalstellung des ganzen Apparates eingerichtet.

Fig. 4. Stück *E* der Fig. 3 in Seitenansicht (Originalgrösse).

D Rothgussvierkant, gleitend auf *B*.
aa Axe mit Befestigungsschraube *b*, um welche sich *E* bewegt.
cc Träger für
dd Stahlzapfen (Schrauben mit gehärteten Spitzen), zwischen welchen frei schwebt:
e Gradbogen (s. Fig. 5) mit
f Beschwerungsplatte desselben, angebracht an der hinteren Fläche.
g Fenster von schwarzgebranntem Messing (s. Fig. 5).
h Loupe in Messingfassung, vor *g* angebracht.
i Vierkant von Neusilber mit
k Durchbohrung für Stahlstab *F*.
l Stellschraube für *F* gegen *i*.

In der oberen Fläche des Vierkantes *i* ist ein Fenster mit Millimetertheilung, um von Stab *F* ablesen zu können; dasselbe ist auf der Totalansicht zu sehen.

Fig. 5. Gradbogen. Vorderansicht. (Nahezu Originalgrösse.) Die Buchstaben sämmtlich dieselben wie in Fig. 4.

m Silberdraht, durch die Mitte von Fenster *g* vertical gespannt.

Farbenbezeichnung für Fig. 4 und 5.

Gelb: Messing.
Grau: Neusilber. (Der Gradbogen besteht aus reinem Silber.)
Braun: Rothguss.
Schwarz: schwarzgebranntes Messing.
Blau: Stahl.

lang und 6 cm breit. Die umgebende Haut war in einem etwa 2 cm breiten Streifen etwas pigmentirt und in kurzen Abständen radiär gefaltet. Von einem abwärts ziehenden Strange war in der bei Rückenlage schlaffen Hautfalte zwischen den fast handbreit auseinander gewichenen Musculi recti nichts zu fühlen. Beim Uebergange in eine sitzende Stellung und beim Pressen drängte sich eine reichlich zwei Fäuste grosse Hernie durch den Spalt der Muskeln vor, an deren Bedeckung nicht blos die Narbe, sondern auch die anstossenden Hautbezirke sich betheiligten. Im Zustande starker Spannung maass dieser Bruch, mit dem Bandmaasse gemessen, 24 cm in die Länge und 16 cm in die Breite. Der Uterus hatte seine alte Lage im Becken, war aber beweglicher geworden und liess sich unschwer aufrichten und median stellen. Die früher gefühlte strangartige Verbindung des linken Tubenwinkels mit der Narbe vermochte ich nicht mehr zu erkennen, während mein Assistenzarzt, Herr Dr. Werth, die von ihm ausgehenden zarten Stränge der Adnexa bis nahe zum Beckenrande hin und etwas weiter nach vorn einen kleinen weichen, dem Finger entgleitenden Körper (Ovarium) zu fühlen meinte. Vom rechten Tubenwinkel aus konnten wir beide die verdickte Tube eine kurze Strecke nach aussen verfolgen und fühlten seitlich am Psoasrande das etwas vergrösserte und empfindliche Ovarium. Die Frau wurde mit einer gut passenden Bauchbruchbinde entlassen.

Nach einem halben Jahre indess, am 16. August, suchte sie wieder Hülfe in der Klinik. Der Bruch hatte, trotz der Binde, unter Steigerung der Beschwerden zugenommen. Der Versuch einer Radicaloperation, an die wir schon im Februar gedacht hatten, erschien jedenfalls geboten. Sie wurde in meiner Abwesenheit von Herrn Dr. Werth ausgeführt, dessen Bericht über die Operation und deren anatomisches Ergebniss ich hier folgen lasse.

16. August. Status praesens: Bei aufrechtem, nicht angelehntem Sitzen beträgt der Umfang des Bruches an der Basis 43,5 cm, die Länge, mit dem Bandmaass genommen, 27,5 cm, die Breite 20 cm. Der Bruch bildet bei vollkommener Entwickelung eine schief nach abwärts gehende kegelförmige Hervorragung mit länglich-ovaler Basis. Die Spitze trägt den unteren Theil der Narbe und hängt nach unten stark über. Die Bedeckung des Bruches besteht im mittleren Theile aus der gedehnten Narbe, in

der Peripherie aus der herangezogenen und nach der Mitte hin zunehmend verdünnten Haut.

Nach permanenter Bettruhe, Milchdiät und reichlicher Eröffnung durch Oleum Ricini ist am 27. August der bei der Aufnahme stark gefüllte und gespannte Bauch weicher und flacher geworden. Bei Rückenlage und entspannter Bauchmuskulatur ist es jetzt möglich, die Bruchtasche ohne jeden Widerstand nach innen einzustülpen und über derselben die nach aussen gewichenen Musculi recti bis zur Berührung aneinander zu bringen.

Am 30. August wurde die Radicaloperation des Bruches ausgeführt.

Der Bruchsack wird auf beiden Seiten an seiner Basis umschnitten, zunächst nur mit Durchtrennung der Haut und mit Schonung einer 4 cm breiten Partie am unteren Umfange. Es bestand ursprünglich die Absicht, von der Hautwunde aus die Ränder der Musculi recti aufzusuchen und diese, ohne Eröffnung der Bauchhöhle, über der eingestülpten Bruchtasche derart zu vereinigen, dass nur unten eine kleine, aus dem überdeckten Bruchsacke nach aussen führende Oeffnung bestehen bliebe. Zunächst zeigt sich aber, dass noch etwas auswärts von dem angelegten Schnitte die Haut mit der unterliegenden Fascie fest verwachsen ist, und als nun links beide von einander getrennt sind und das aussen ziemlich dicke Unterhautfettlager erreicht ist, stellt sich die Unmöglichkeit heraus, ohne weitgehende Unterminirung der Haut und starke Blutung zu den Musculi recti zu gelangen. Es wird deshalb der anfängliche Plan verlassen und das Bauchfell links eröffnet, dann der Schnitt nach oben und unten bis zur Mittellinie, dem Bogen der Hautincision folgend, weiter geführt. An der Peritonealfläche des nach rechts aufgeklappten Bruchsackes findet sich zunächst oben das Netz mit mehreren Zipfeln adhärent. Nach doppelter Ligirung werden diese Verwachsungen durchtrennt; darauf Netz und Darmschlingen mit Schwämmen in der Bauchhöhle so weit nach oben zurückgeschoben, dass man einen freien Einblick in den untersten Theil der Bauchhöhle gewinnt. Aus dem Becken kommt vom rechten Uterusrande her eine lange, etwa 4 cm breite Bauchfellduplicatur und inserirt sich breit ungefähr in der Mitte des Bruchsackes. An dem nach der Bauchwunde gerichteten Rande der Falte verläuft ein rundlicher röthlicher Strang. Hinter dem Bande sitzt

ohne weitere Verbindung mit ihm, dem Psoasrande ein kleinhühnereigrosser runder Tumor auf, der, von dunkel-blaurother Färbung und derb fleischiger Consistenz, gegen die Lichtung des kleinen Beckens vorspringt. Der Uterus liegt nahezu in der Mitte des Beckens, mit dem Grunde nach vorn über. Die linken Anhänge scheinen normal gelagert und beschaffen.

Das an dem Bauchbruche adhärente rechte Ligamentum latum wird, etwa 5 cm vor seiner Insertion an diesem, mit Catgut doppelt ligirt, durchschnitten und versenkt. Darauf wird der Bruchsack auch rechts im Bogen umschnitten und ganz entfernt. Nach sorgfältiger Toilette werden die Schnittränder der nahe den Muskelrändern durchtrennten Fascia für sich mit eng gelegten, das Peritoneum mitfassenden Suturen von Czerny'scher Seide vereinigt und darüber die Hautwunde, nach mehrfacher Kanalisirung des durch Ablösung der Haut in der linken Hälfte entstandenen Wundraumes mittels des Neuber'schen Locheisens, ebenfalls mit Seide geschlossen.

Der exstirpirte Bruchsack wurde erst, nachdem er längere Zeit in starkem Alkohol gelegen, einer genaueren Untersuchung unterworfen. Seine Länge beträgt jetzt 18 cm, seine Breite 11 cm. Die durch Retraction verdickte Wand des Sackes ist in der Mitte 0,5 bis 0,6 cm, am Rande beinahe 1,0 cm dick. Sie besteht aus zwei gleichmässigen Schichten, der Cutis und einer darunter gelegenen derben fibrösen Lage, welche durch sparsames fettloses Zellgewebe, in dem mittleren Theile sehr innig, nach dem Rande zu etwas weniger fest verbunden sind.

Die Haut ist jetzt stark gerunzelt, die Narbe nur durch ihr blasses Aussehen von der nächsten, stärker pigmentirten Umgebung zu unterscheiden. Die untere fibröse Lage besteht überall und ausschliesslich aus derbem Bindegewebe.

Die Innenfläche des Bruchsackes erscheint, so weit sie von Adhäsionen frei ist, glatt, glänzend, beinahe weiss. Gefässe sind mit blossem Auge darin nicht zu erkennen. Die Grenze des stark verdünnten Peritoneum gegen die fibröse Unterlage lässt sich auf dem Wanddurchschnitte noch eben wahrnehmen, eine Ablösung aber nirgends ausführen.

Der am Bruchsacke befindliche Theil des Ligamentum latum dextrum ist knapp 3 cm lang, in der Ansatzlinie, die in der Länge und nahezu der Mitte des Sackes verläuft und unten den Schnittrand beinahe erreicht, 10 cm, an der Durchtrennungsstelle nur

4 cm breit. Der untere längere Rand trägt die Tube, der obere ist leer.

Die Tube besitzt ungefähr die Dicke einer normalen im Anfangstheile der Ampulle. Ihr Lumen ist an der vom Schnitte getroffenen Stelle durch die vielfach verzweigten Schleimhautfalten sehr unregelmässig begrenzt, aber in der gewöhnlichen Weise durchgängig, zerfällt jedoch schon 0,5 cm weiter nach aussen in eine grosse Anzahl kleinster, neben einander verlaufender Hohlgänge. Der Tubenquerschnitt erscheint von hier ab deutlich siebförmig, und das Mikroskop weist nach, dass dieser Anblick nicht etwa auf noch complicirterer Leistenbildung mit vielfacher Berührung der Faltenkämme beruht, sondern dass, wohl infolge von Verwachsung der Falten (vergl. Henle, Handb. d. systemat. Anat., 2. Aufl., Bd. II, S. 496), an deren Stelle ein aus der äusseren kreisförmigen Schicht der Mucosa hervorgehendes Gerüstwerk entstanden ist. Die vielfach verzweigten Balken dieses Gerüstwerkes begrenzen theils gröbere, für das unbewaffnete Auge noch erkennbare, theils feinste spaltförmige, gerade und gewundene, auch mehrfach sich theilende Gänge, die sämmtlich mit wohlerhaltenem Tubenepithel ausgekleidet sind, und von denen die gröberen auf dem Querschnitte vollständig gegen einander abgeschlossen erscheinen. In diesem Zustande lässt sich die Tube 2 bis 3 cm weit verfolgen; dann erweitert sich ein central gelegener Gang wieder zu einem grösseren halbmondförmigen Raume, der fast die ganze Höhe des Schleimhautrohres einnimmt, während an den Seiten der cavernöse Bau der Schleimhaut erhalten bleibt. Dieses Verhalten erstreckt sich nur über wenige Millimeter; weiterhin wird der Schleimhautquerschnitt kreisförmig, aber weit kleiner und verschwindet bald darauf gänzlich in der Substanz des nun bis zum angewachsenen Ende völlig soliden Tubenstranges. Bis zu dem blinden Ende hin erhält sich die Parcellirung der Tubenhöhlung durch verzweigte und anastomosirende, in der Wand entspringende und wieder endigende Septa.

Die Ringmuskulatur der Tube ist von geringer Mächtigkeit, während nach aussen davon bis dicht unter dem Peritoneum zahlreiche, verschieden dicke und durch schmälere und breitere Bindegewebsinterstitien getrennte Längsfaserbündel getroffen werden. Der obliterirte Theil der Tube enthält ausschliesslich und in grosser Zahl longitudinale Muskelzüge bis zu seinem Ansatze an der Bauchwand hin.

In dem linken oberen Viertel des Bruchsackes ist die Innenfläche mit einer dünnen gefässführenden Membran bewachsen, die unmittelbar aus der Basis der senkrecht stehenden Peritonealfalte hervorgeht, also ursprünglich dem Peritoneum des Ligamentum latum angehört hat. Unter, resp. in dieser Haut breiten sich niedrige Leisten aus von wechselnder, bis 0,8 cm betragender Breite. Sie theilen sich mehrere Male und vereinigen sich mit ihren Verzweigungen. Die breiteste, zur Ansatzlinie der Tubenfalte senkrecht verlaufende Leiste endet durchschnitten am Rande des Bruchsackes; die anderen verlieren sich unter zunehmender Verflachung und Verschmälerung an den Grenzen des aufgelagerten Peritoneum. Die Substanz dieser Leisten erscheint blassröthlich, auf dem Durchschnitte homogen, und besteht aus dicht zusammenliegenden Muskelbündeln von durchgehends longitudinaler Verlaufsrichtung. Diese Leisten sammeln sich am Fusse der Tubenfalte in deren oberer Hälfte zu einer schmalen zusammenhängenden Muskellage, welche nun als eine 0,3 cm dicke, leicht zu isolirende muskulöse Platte von unten her zwischen den Blättern der genannten Falte aufsteigt und hier in der Ausdehnung von einigen Centimetern dicht an das Tubenrohr angrenzt, resp. mit der Muskulatur desselben verschmilzt. Nahe dem Schnittende der Tube erfolgt die Berührung genau von unten her. Weiter nach aussen schiebt sich die intraligamentöse Muskelschicht zwischen die Tube und die linke Lamelle der Falte ein, der Art, dass sie hier den freien Rand der letzteren erreicht und die Tube nach rechts über die Fläche des Bandes etwas hervortreten lässt. Von dem unteren Rande der, wie angegeben, nur die obere Hälfte der Peritonealfalte einnehmenden Muskelschicht zweigt sich ein schmaler Streifen ab, der anfangs frei im Bande und nahe seinem angewachsenen Rande verläuft, dann aber mit der obliterirten Tube, kurz bevor sie die Bauchwand erreicht, zusammenfliesst.

Es dürfte wohl keinem Zweifel unterliegen, dass die innerhalb der Tubenfalte, sowie an der Innenfläche des Bruchsackes gefundene Muskulatur zusammen mit dem soliden Strange, welcher den noch durchgängigen Tubenabschnitt als dessen unmittelbare Fortsetzung mit der Bauchwand verbindet, als die einzigen Reste des verödeten, nach seiner Entleerung faltig collabirten Fruchtsackes anzusehen sind; ebenso dürfte die innen mit dem Bruchsacke verwachsene Membran, welche die in der Fläche

desselben verlaufenden Muskelzüge umschliesst, wohl nichts anderes sein, als der frühere seröse Ueberzug des Fruchtsackes.

Ich hatte mich also in der Deutung des während der Schwangerschaft erhobenen Befundes insofern geirrt, als ich den Sitz derselben in die linke Tube verlegte. Zwar hatte ich den schon bei der ersten Aufnahme gefühlten Strang, der sich vom rechten oberen Rande des Fruchtsackes in horizontaler Richtung nach aussen, wie der freie Rand eines gespannten Bandes hinzog, anfangs richtig für das mediale Endstück der schwangeren rechten Tube gehalten. Später aber, nachdem auch am linken Seitenrande des Fruchtsackes ein nach aussen ziehender Strang tastbar geworden war, neben dem einmal auch ein mandelförmiger gleitender Körper (Ovarium) auftauchte, glaubte ich, verleitet durch die Beziehungen, in welchen dieser Strang vor und besonders in den ersten Wochen nach der Operation zum Uterus zu stehen schien, ihn als das mediale Endstück der linken Tube und dieses als den Behälter der Frucht ansprechen zu müssen. Auffallen musste es mir freilich schon bei der Entlassung im April 1880, dass die in den schrumpfenden Fruchtsack eingeführte Sonde die Richtung, statt wie bisher nach links und hinten, nach hinten und ein wenig nach rechts und oben nahm. Doch blieb ich, selbst nach der Untersuchung im Februar d. J., bei der einmal gefassten Meinung, indem ich es für möglich hielt, dass der Fruchtsack infolge der mit seiner Schrumpfung verbundenen Zerrung sich allmälig ganz vom Uterus abgelöst habe.

Ob die in dem nicht zum Fruchtsacke verwandten medialen Theile der Tube gefundenen Veränderungen, durch welche die Wegsamkeit derselben aufgehoben erschien, schon vor der Conception bestanden und die Fortbewegung des befruchteten Eies bis zum Uterus hinderten, oder ob sie erst secundär durch die in ihrer Nachbarschaft sich abspielenden Entwickelungsvorgänge eingeleitet wurden, ist eine Frage, auf die sich eine sichere Antwort nicht geben lässt.

Die Operirte genas ohne Anstoss. Die Temperatur erhob sich nur einmal, am zweiten Abend, bis auf 38,2 ° C. Am 2. September zeigte sich die Menstruation wieder, mit mässig starkem Blutverlust. Am 10. September wurde der Verband entfernt. Die

Wunde war per primam intentionem verheilt. Am 22. September verliess die Kranke das Bett. Als ich sie in der zweiten Woche des Octobers sah, hatte sie ein frisches Aussehen und bewegte sich ohne alle Beschwerde. Der Leib war flach gewölbt, weder in der Rückenlage, noch in aufrechter Körperhaltung eine Lücke zwischen den Musculi recti erkennbar. Der Uterus lag reclinirt im Becken, die Umgebung erschien frei. Einer genaueren bimanuellen Betastung leistete die Straffheit der Bauchdecken Widerstand.

Am 17. October kehrte Frau S. in völligem Wohlsein in ihre Heimath zurück.

Es sei mir erlaubt, an diese Mittheilung einige Bemerkungen zu knüpfen, durch welche die in meinen früheren Arbeiten für die Gastrotomie in den späteren Stadien einer Extrauterinschwangerschaft aufgestellten Indicationen etwas bestimmter formulirt werden.

Nachdem es durch eine Reihe exact beobachteter Fälle erwiesen ist, dass das befruchtete Ei sich ausserhalb des Uterus nicht blos in der Peritonealhöhle, sondern ebensowohl in einer Tube, oder — seltener — einem Ovarium bis selbst zur völligen Reife entwickeln kann, und dass namentlich eine über den siebenten Monat hinaus vorschreitende Tubenschwangerschaft durchaus nicht zu den extremen Seltenheiten gehört, muss es bei einer bis in die späteren Monate währenden Extrauterinschwangerschaft vor jedem operativen Eingriffe unsere erste Aufgabe sein, den Sitz derselben mit möglichster Genauigkeit festzustellen.

Sind wir durch eine sorgfältige Untersuchung zu der Ueberzeugung gelangt, dass die Frucht sich in der Peritonealhöhle entwickelt habe, so müssen wir von vornherein unsere Hoffnungen auf den Erfolg einer Gastrotomie bedeutend herabstimmen. An eine Exstirpation des ganzen Fruchtsackes ist nicht zu denken. Ebenso wenig an eine Ablösung der Placenta, so lange die Blutbewegung in den mütterlichen Placentargefässen noch besteht. Ja selbst nach vollständiger Obliteration derselben werden wir vielleicht nicht immer im Stande sein, die an dem visceralen oder parietalen Blatte des Peritoneum haftende Placenta zu entfernen und fürchten müssen, durch den Versuch die Mutter in Gefahr zu bringen. Ueberdies können wir gerade bei dieser Form der Extrauterinschwangerschaft nach dem Tode der Frucht durch den frühen Eintritt von Fäulnisserscheinungen im Fruchtsacke zu einem ope-

rativen Eingriff gezwungen werden, ehe auf eine völlige Verödung der mütterlichen Placentargefässe zu rechnen ist.

Berechtigt uns dagegen unsere Untersuchung zu der Annahme, dass die Frucht in der einen oder der anderen Tube, oder auch in einem Ovarium enthalten sei, so gilt es, womöglich zu ermitteln, ob der Fruchtsack sich intraligamentös, oder, unter stielartiger Ausziehung seiner Verbindung mit dem Ligamentum latum, frei in die Peritonealhöhle hinein entwickelt habe.

In dem ersten Falle wird zwar auch die Entfernung des ganzen Fruchtsackes nicht möglich sein, wohl aber kann eine Abschälung der Placenta, nachdem die mütterlichen Gefässe in derselben obliterirt sind, ohne Gefahr unternommen werden. Da hier nach dem Tode der Frucht der Inhalt des Fruchtsackes wegen dessen dickerer Wandung der Fäulniss weniger ausgesetzt erscheint, als bei der Abdominalschwangerschaft, so werden wir in der Regel, wenn nicht ganz besondere Umstände zu einem früheren Einschreiten drängen, die Operation bis zu dem gedachten Zeitpunkte verschieben können.

Günstiger liegt die Sache in dem zweiten Falle. Nach den von mir gemachten Erfahrungen dürfen wir alsdann, bei nicht zu ausgedehnter Verwachsung des Fruchtsackes mit den Nachbarorganen, die Hoffnung hegen, ihn vollständig mit seinem Inhalte exstirpiren zu können. Sind wir unserer Diagnose sicher, so kann selbst bei noch lebender Frucht und bestehendem Placentarkreislaufe die Gastrotomie in Frage kommen, da wir Aussicht haben, nicht nur während der Operation durch eine provisorische Ligatur des Stieles (mit dem Esmarch'schen Schlauch) die Blutung zu beherrschen, sondern auch mit der Wegnahme des ganzen Fruchtsackes die Gefahr derselben, wie der Jauchung definitiv zu beseitigen.

Zur Frage der Totalexstirpation des Uterus.

Von

Dr. Richard Haidlen,
Assistenzarzt am Ludwigspital zu Stuttgart.

Die vaginale Methode der Totalexstirpation des Uterus ist in den letzten Jahren mehr und mehr an die Stelle der abdominalen getreten und wird aus verschiedenen, von anderer Seite hinreichend hervorgehobenen Gründen, besonders aber wegen der wesentlich besseren Resultate heute wohl allgemein als die Hauptmethode anerkannt, sobald es gilt den Uterus in toto zu entfernen. Das modificirte Freund'sche Verfahren wird durch die neue Methode keineswegs vollkommen verdrängt, sondern lediglich auf das demselben eigens zugehörige Gebiet eingeschränkt: das letztere schliesst diejenigen die Totalexstirpation indicirenden Fälle in sich, welche aus individuellen, wohl meist localen Gründen (abnorme Grösse des Uterus, erhebliche Enge der Vagina u. s. w.) die vaginale Methode nicht verwendbar erscheinen lassen.

Die vorliegende Arbeit bezweckt nun, der schon recht stattlichen Zahl von 45 bisher bekannt gewordenen Fällen von vaginaler Totalexstirpation des Uterus sieben von Dr. von Teuffel[1]) operirte Fälle hinzuzufügen, bei welchen, einen einzigen sich nicht eignenden Fall ausgenommen, im Gegensatz zu der sonst geübten Praxis die resultirende Bauchfellwunde durch die Naht verschlossen wurde. Die Veröffentlichung dieser Fälle dürfte um so mehr gerechtfertigt sein, als gegenwärtig von verschiedener Seite (Kaltenbach, Olshausen, Mikulicz u. a.) die bisher übliche in Offen-

1) Herrn Dr. von Teuffel, Vorstand der med. u. gynäk. Abtheilung des Ludwigspitals zu Stuttgart sage ich für die gütige Ueberlassung des Materials herzlichsten Dank.

lassung und Drainirung bestehende Behandlungsweise der Peritonealwunde geradezu als unzulänglich und den Anforderungen an strenge Antisepsis wenig entsprechend erachtet, dagegen ein nach Beendigung der Operation vorzunehmender Nahtverschluss der Bauchhöhle als das zu erstrebende Ziel bezeichnet wird.

1. Fall. Carcinoma cervicis uteri. Exstirpatio totalis uteri. Nahtverschluss der Peritonealwunde. Heilung. Bis heute kein Recidiv.

Josephine K., 50jährige Wittwe, den 7. Juni 1880 ins Spital aufgenommen, hat zweimal geboren, das letzte Mal vor 22 Jahren. Im Anschluss an das letzte Wochenbett Ausbildung eines Vorfalles der Gebärmutter. Sieben Jahre später Einlegung eines Ringes mit momentan günstigem Erfolge. Seit sechs Wochen Vorfall auch ohne Ring nicht herausgetreten. Menses seit dem 17. Lebensjahr, bis vor einem Jahre stets regelmässig, vierwöchentlich, viertägig, nicht stark, mit Druck im Unterleibe und Kreuze verbunden. Seit einem Jahre unregelmässige, stärkere Blutverluste. Vor vier Wochen wurde von ärztlicher Seite ein „Geschwür" der Portio constatirt, welches vor 14 Tagen mit Acid. nitric. fum. behandelt wurde, worauf die Haemorrhagie vollständig verschwand. Uriniren und Defäcation seither normal.

Starke, kräftig entwickelte Frau. Die interne Untersuchung ergiebt ein Carcinom der Cervicalschleimhaut, welches den vaginalen Ueberzug der Cervix freilässt, im Uebrigen jedoch die letztere bis zum Orificium internum zerstört und zu einem weiten, klaffenden Rohr ausgefressen hat. Die Umgebungen des mit Leichtigkeit bis an die Vulva herabziehbaren Uterus scheinen frei zu sein.

Operation den 12. Juni 1880.

Nach gründlicher Reinigung und Desinfection der Genitalien und nach Verstopfung des klaffenden Cervicalrohres mittels in 5% Carbollösung getauchter Wattetampons zunächst Umschneiden der vorderen Lippe etwa 3 cm über dem Orificium uteri externum und Lospräpariren der Blase nach oben bis zur Plica vesico-uterina, wobei das Cervicalgewebe sich als sehr brüchig erweist. Hierauf Umschneidung der hinteren Lippe, Hinaufpräpariren bis zum Sichtbarwerden der Umschlagstelle des Bauchfelles und quere Eröffnung des Douglas. Nach Sicherung des hinteren Peritonealrandes mittels einer Schieberpincette wird der retrovertirte und mässig retroflectirte Uterus durch stufenweise immer höher in den Uteruskörper eingesetzte Kugelzangen unter gleichzeitigem Hinaufschieben der Cervix unter die Symphyse den Fundus voran in den Schlitz im Douglas hineingezerrt. Hierauf werden die sich anspannenden seitlichen Verbindungen des Uterus in Portionen mittels Dechamps'scher Nadeln und starker aseptischer Seide einfach unterbunden und dicht am Uterus abgetrennt. Das Bindegewebe des linken Parametrium musste theilweise mit entfernt werden, da die Entartung hier bis dicht an den Uterusüberzug heran-

reicht. Zum Schluss folgt die Durchtrennung der Plica vesico-uterina, worauf, nach Fixirung des Peritonealrandes durch Schieberpincetten und nach mässiger Incision des Perineum der Uterus entfernt werden kann. Nahtverschluss der Peritonealwunde, welche gleich anfangs durch Einlegung eines reinen Schwammes vor Infection geschützt worden war, in der Weise, dass die Stümpfe der Ligamenta lata extraperitoneal zu liegen kommen. Geringe Nachblutung aus dem linksseitigen Tubenstumpfe wird durch zwei Ligaturen gestillt. Vereinigung des Dammes. Schlussdesinfection. Operationsdauer fünf Stunden. Blutung gering.

An dem exstirpirten, etwas über mittelgrossen Uterus zeigt sich die Cervix bis dicht unter die bedeckende Scheidenschleimhaut und bis auf 0,5 cm Entfernung vom Orificium internum in der Längenausdehnung von 6 cm krebsig zerfallen. Die Neubildung selbst überschreitet das Orificium internum um 2 cm.

Abends Temperatur 37,8, Puls 100. Klage über Schmerzen im Unterleibe und über Harndrang. Katheterismus. Starker Durst. Einmaliges Erbrechen.

13. Juni früh Temperatur 37,7, Puls 88, kräftig. Einleitung der permanenten Irrigation der Vagina mit warmer Borsalicyllösung (4 : 24 : 1200), welche bis zum 17. Juni fortgesetzt wird.

Abends Temperatur 38,1, Puls 80. Urin spontan. Vaginalsecret riecht etwas.

Die folgenden 14 Tage fast regelmässig abendliche Temperatursteigerungen von 38,3 — 38,5 bei subjectivem Wohlbefinden. Vom sechsten Tage ab zwei Mal täglich Ausspülung der Vagina mit verdünntem Chlorwasser. Am 20. Tage Entfernung der Peritonealnähte. Am 29. Tage steht Patientin zum ersten Mal auf.

Befund am 5. August 1880: Narbe weich, Parametrien frei. Guter Ernährungszustand.

Befund am 21. December 1881 ($1^1/_2$ Jahre post operationem): Ueberaus kräftige und wohlgenährte Person, keine Spur eines Recidiv zu entdecken.

2. Fall. Carcinoma cervicis uteri. Geringe Lungenphthise. Exstirpatio totalis uteri. Peritonealnaht. Genesung. Recidiv nach sechs Wochen.

Ursula S., 33 Jahre alt, den 25. August 1880 aufgenommen. Patientin ist verheirathet, hat innerhalb zehn Jahren acht Mal geboren; fünf Kinder leben. Menses seit dem 15. Lebensjahr regelmässig, vierwöchentlich, dreitägig, mässig stark, ohne Beschwerden. Seit $^1/_2$ Jahr auch im Intervall häufige Blutverluste, so besonders vor 14 Tagen heftige Blutung von 24 stündiger Dauer, nachher reichlicher, blutig-wässriger Ausfluss. Schmerzen seither unbedeutend. Seit mehreren Monaten Husten mit Auswurf. Appetit schlecht. Seit Beginn der Blutungen beträchtliche Abmagerung.

Gracil gebaute, schlecht genährte, blasse Frau. Mässige Infiltration des rechten oberen Lungenlappens. Ausfluss einer mässig reichlichen, gelblichen, nicht übelriechenden Flüssigkeit aus der Vagina. Portio

in eine harte, unregelmässig höckerige und zerklüftete, die Scheide bis zur Mitte herab ausfüllende Geschwulstmasse verwandelt. Insbesondere ist auch der supravaginale Theil der Cervix hart und dick. Uterus genügend beweglich. Scheidengewölbe und Parametrien frei. Urin enthält Spuren von Albumin.

Operation den 31. August 1880. Beabsichtigt ist zunächst nur die Amputatio cervicis. Im Verlaufe der Operation jedoch zeigt sich auch das Corpus uteri bis nahe zum Fundus krebsig infiltrirt. Da überdies schon beim Abpräpariren der Blase eine Eröffnung des Peritoneum nicht hatte vermieden werden können, wird zur Totalexstirpation geschritten. Der Uterus wird durch die schon gemachte Oeffnung des Bauchfelles im Bereich der Excavatio vesico-uterina herabgestürzt. Hierauf Abtrennung des Uterus von seinen seitlichen Verbindungen, Entfernung beider mit herabgetretenen Ovarien, Durchtrennung der Douglas'schen Falte, Ablösung des Uterus. Eine hart infiltrirte Partie des rechten Parametrium muss nachträglich excidirt werden. Der Nahtverschluss der Peritonealwunde erfolgt in der gewöhnlichen Weise. Schlussdesinfection. Tamponade der Vagina mit Listergaze. Operationsdauer $2^1/_2$ Stunden. Blutverlust sehr gering.

Das exstirpirte Organ zeigt etwa normale Grösse. Die ganze Cervix, besonders deren vordere Wand ist in eine stark zerklüftete Carcinommasse verwandelt, welche das Orificium internum ungefähr 1 cm weit überschreitet.

Abends Temperatur 36,6, Puls 88, schwach. Kein Erbrechen, geringe Schmerzen, Leib nicht aufgetrieben, nirgends auf Druck schmerzhaft. Im Laufe des Tages $2 \times 0{,}2$ Campher subcutan.

1. September. In der Nacht zwei Mal gebrochen; Morgens Temperatur 36,8, Puls 88, schwach; Abends Temperatur 37,5, Puls 80; den Tag über $3 \times 0{,}2$ Campher subcutan.

2. September. Morgens Temperatur 37,6, Puls 100. Gazetampons aus der Vagina entfernt; dieselben sind mit fötide riechendem Secret durchtränkt. Nach Cognac gebrochen. Von heute ab täglich 4 malige Ausspülung der Vagina mit Aq. chlori dil. Abends Temperatur 38,0, Puls 92.

3. September. Morgens Temperatur 38,4, Puls 100; Abends Temperatur 38,5, Puls 88 (Patientin hatte schon vor der Operation wahrscheinlich durch die vorhandene geringe Lungenphthise bedingte abendliche Temperatursteigerungen von 38,8—39,0).

Vom 6. September ab Temperatur stets normal; subjectives Wohlbefinden.

11. September. Entfernung der Ligaturen.

15. September. Entlassung mit einer 20-Pfennigstück grossen Ulcerationsstelle und Rigidität im rechten Parametrium (Recidiv).

3. Fall. Prolapsus vaginae et uteri totalis. Exstirpatio uteri. Peritonealnaht. Genesung. Kolporhaphia anterior et posterior. Heilung.

Frau F., 51 Jahre alt, den 7. October 1880 ins Spital aufgenommen, hat 6 Mal geboren. Sämmtliche Geburten erfolgten acht

bis neun Wochen vor dem berechneten Termine der Niederkunft, waren schwer, mussten durch Kunsthülfe beendigt werden. Menses seit dem 14. Lebensjahre, regelmässig, vierwöchentlich, stets von mehrtägigen Schmerzen eingeleitet. Seit dem letzten Puerperium allmälige Ausbildung eines Gebärmuttervorfalles. Seit $^{3}/_{4}$ Jahren unregelmässige, zum Theil ziemlich beträchtliche Blutverluste aus den prolabirten Theilen, zugleich öfters Incontinentia alvi mit schmerzhafter Defäcation. Meist Stuhlverstopfung. Seit sechs Jahren Urinbeschwerden. Seit einigen Wochen Incontinentia urinae.

Leidlich genährte, sonst gesunde Frau. Prolaps der hypertrophischen vorderen und hinteren Vaginalwand und des nicht vergrösserten, retrovertirten und retroflectirten Uterus. Der Fundus uteri liegt tiefer als das eine quere Spalte bildende Orificium externum. Die stark hypertrophische und ektropionirte hintere Lippe zeigt ein Markstück grosses Erosionsgeschwür. Mässige Rectocele. Cystocele bis 1,5 cm oberhalb des Orificium externum reichend. Vorfall in toto leicht reponibel.

Operation den 9. October 1880 geht in durchaus typischer Weise vor sich: Abpräpariren der Blase bis zur Plica vesico-uterina, Abtrennung der Parametrien, Umschneidung der hinteren Lippe, Eröffnung des Douglas, Herabwälzung des Uterus durch die Oeffnung im Douglas, welcher letztere sofort durch Einlegen eines Schwammes geschützt wird. Hierauf Abtrennung der Ligamenta lata sammt deren Inhalt und nach Durchtrennung der Plica vesico-uterina Entfernung des Uterus. Schliesslich nach Reinigung und Desinfection des Bauchfelles Vereinigung der gleich Anfangs mittels Sperrpincetten gesicherten Peritonealwundränder durch eine genaue Naht. Den einzigen unerwünschten Zwischenfall bildet die zufällige Durchschneidung der Massenligatur des linken Parametrium, was die Einzelunterbindung der blutenden Gefässe nothwendig machte. Därme und Ovarien kommen während der Operation nicht zu Gesicht. Schlussdesinfection. Ausstopfung der Vaginalhöhle mit Listergaze. T-Binde. Operationsdauer $2^{1}/_{2}$ Stunden. Gegen Schluss der Operation Puls schwach, 0,2 Campher subcutan.

Der exstirpirte Uterus zeigt annähernd normale Grösse; die stark hypertrophische und ektropionirte hintere Lippe ist mit einem Zweimarkstück grossen, oberflächlichen Schleimhautdefecte versehen. In die in toto 7 cm lange Uterushöhle ragt ein vom oberen Theile der vorderen Wand ausgehender, breit aufsitzender, haselnussgrosser Polyp herein. Peritonealüberzug des Uterus hinten bis zur Höhe des Orificium internum, vorn 1 cm höher abgelöst.

Abends Temperatur 37,9, Puls 90, ordentlich. Katheterismus.

10. October. Schlaflose, schmerzfreie Nacht. Einmal erbrochen. Morgens Temperatur 37,6, Puls 90, gut. Die mit blutig tingirtem, nicht riechendem Secret durchtränkten Gazetampons werden aus der Vagina entfernt. Vor die Vulva Salicylwatte. Abends Temperatur 38,0, Puls 82. Erbrechen aufgehört. Katheterismus.

11. October. Morgens Temperatur 37,4, Puls 82; Abends Tem-

peratur 37,0, Puls 86. Ausspülung der Vagina mit Aq. chlori dil. Katheterismus.

12. October. Morgens Temperatur 36,9, Puls 82; Abends Temperatur 37,3, Puls 86. Urin spontan.

13. October. Morgens Temperatur 37,1, Puls 82; Abends Temperatur 36,9, Puls 86. Auf Oleum Ricini Stuhlgang. Patientin bleibt weiterhin vollständig fieberfrei.

29. October. Die sehr fest haftenden Ligaturen der Stümpfe, deren Entfernung durch Zug nicht gelingt, werden mittels Ligaturröhrchen abgeschnürt. Drahtsuturen nicht aufzufinden. Die vordere Vaginalwand beim Stehen noch ziemlich stark prolabirend, weniger die hintere.

2. December. Kolporhaphia anterior et posterior mit günstigem Erfolge, jedoch ohne das Vordrängen der vorderen Vaginalwand definitiv zu beseitigen.

23. December. Entlassung.

4. Fall. Retroversio et retroflexio uteri, Myomata uteri, Pelviperitonitis chronica adhaesiva. Exstirpatio uteri (dabei Verletzung des Rectum, Darmnaht). Heilung.

Freifräulein A. v. K., 47 Jahre alt, den 16. October 1880 aufgenommen. Im 9. Lebensjahre Pleuritis mit daran sich anschliessendem gastrischen Fieber durchgemacht, seit welcher Zeit Verdauungsbeschwerden. Menses seit dem 17. Lebensjahre bis vor drei Jahren regelmässig, vierwöchentlich, mässig stark, dreitägig. Im Anschluss an das erste Auftreten der Menses sieben Jahre dauernde Chlorose, im 24. Lebensjahre wahrscheinlich Ulcus rotundum ventris (häufiges Blutbrechen, bluthaltige Stühle). Seit drei Jahren Beschwerden von Seiten der Genitalien: Schmerzen in der Gegend des linken Ovarium bei Druck ins linke Hypogastrium zunehmend, grosse Empfindlichkeit der Portio vaginalis; ferner unregelmässige oft erhebliche Genitalblutungen mit heftigen Schmerzen im Unterleibe. Vor $1^3/_4$ Jahren Entfernung eines von der vorderen Wand der Cervicalhöhle ausgehenden, kleinapfelgrossen, dickgestielten, fibrösen Polypen. Blutungen hierauf für kurze Zeit sistirend, dann in der früheren Häufigkeit und Stärke wiederkehrend. Schmerzen im Becken, Kreuz, After nun auch im Intervall anhaltend und unerträglich auftretend, seither auch mangelhafter Schlaf, hochgradige Nervosität, starker Fluor und Gewöhnung an starke Narcotica (täglich bis zu 0,3 Morf. mur. subcutan, dazu 3 g Chloral sowie 3,0—4,0 Tinct. Opii croc.).

Leidlich genährte, gracil gebaute Dame. Die Untersuchung in Narkose ergiebt folgende Verhältnisse: Vagina mittelweit, deren hintere Wand verkürzt. Orificium uteri dicht hinter der Symphyse stehend, eine Querspalte darstellend, nach rechts hin stark eingekerbt. Cervix derb, beträchtlich verdickt. Hinteres Scheidengewölbe tiefstehend, breit, flach; durch dasselbe fühlt man eine harte unregelmässig höckrige unverschiebliche Masse, welche das kleine Becken bis an dessen seitliche Wandung auszufüllen scheint. Die bimanuelle Untersuchung ergiebt, dass diese Masse aus dem in dem Douglas'schen Raume fixirten, offen-

bar in peritonitische Schwarten eingebetteten Corpus uteri besteht. Ligamenta sacro-uterina verdickt, derb. Im rechten Parametrium dicht am Uterus ein bohnengrosser, harter Knoten. Ovarien nicht abzutasten.

Operation den 18. October 1880. Die vergrösserte Cervix lässt sich nur schwer aus der ziemlich engen Vulva hervorziehen, daher Spaltung des Dammes 3 cm weit nach hinten. Hierauf Umschneidung der vorderen Lippe, Abpräpariren der Blase bis zur Umschlagstelle des Bauchfelles und Umschneidung der hinteren Lippe. Beim Hinaufpräpariren an der Hinterfläche des Uterus ergiebt sich nun, dass der Douglas'sche Raum infolge fester Verwachsung seiner beiden Blätter als solcher nicht mehr existirt. Während nun im Gewebe zwischen Uterus und Rectum vorsichtig nach oben gegangen wird, gelangt das Messer etwas über der Knickungsstelle des Uterus in die dünne Wand des Rectum hinein und macht in dieselbe eine etwa 2 cm lange Oeffnung. Der nun stattfindende Versuch, den Uterus mit der Sonde aufzurichten und durch eine in der Excavatio vesico-uterina angebrachte Oeffnung im Peritoneum herabzustürzen, misslingt. Als Ursache davon ergiebt sich beim Eingehen durch die Peritonealwunde eine vollkommene Verwachsung des oberen Theiles der hinteren Fläche des Uterus mit dem Rectum, welche sich übrigens ohne besondere Schwierigkeiten durch den Finger trennen lässt. Nachdem so der obere Theil des Douglas gewissermaassen künstlich wiederhergestellt ist, gelingt es denselben von unten her schon nahe dem Fundus zu eröffnen, worauf das hintere Peritonealblatt sofort durch eine Schieberpincette gesichert wird. Es folgt nun Herabziehung des Fundus aus der Oeffnung im Douglas, die Abtrennung der Ligamenta lata und schliesslich die Entfernung des Uterus. Die unbeweglichen, der Beckenwand fest adhärirenden Ovarien bleiben zurück. Nach Einlegung eines Schwammes in die Bauchhöhle wird nun die sehr schwierige Schliessung der hochgelegenen, wenig beweglichen Mastdarmwunde durch fünf Drahtsuturen bewerkstelligt. Die Vereinigung der Peritonealwunde ist schwierig, da der hintere Wundrand sehr schmal ist, gelingt jedoch vollkommen. Vereinigung des gespaltenen Dammes (acht Vaginal- und fünf Peritonealnähte). Schlussdesinfection. Ausfüllung der Vaginalhöhle mit Listergaze; vor die Vulva Salicylwatte. Operationsdauer fünf Stunden. Puls stets kräftig, aber selten, nur 40—50. Gegen Schluss der Operation $3 \times 0{,}2$ Campher subcutan.

Der exstirpirte Uterus ist etwas über mittelgross, zeigt etwas oberhalb des Orificium internum eine fast rechtwinklige Umknickung nach hinten. In der vorderen Wand des Corpus dicht unter der Serosa zwei über haselnussgrosse Fibromyome. Das Peritoneum ist hinten fast bis zum Fundus, vorn nur bis zum Orificium internum abpräparirt.

Abends Temperatur 37,0, Puls 60. Heftige Schmerzen, öfteres Erbrechen, grosse Unruhe, Katheterismus, Flatus gehen ab. Morf. 0,03 subcutan.

19. October. Morgens Temperatur 36,8, Puls 80. Entfernung der von geruchlosem Secrete durchtränkten Vaginaltampons. Ausspülung der Vaginalhöhle mit Aq. chlori dil. Abends Temperatur

37,9, Puls 92. Wegen grosser Unruhe der Patientin dreistündlich 0,03 Morf. subcutan, Katheterismus.

20. October. Morgens Temperatur 37,0, Puls 76. Brechen aufgehört, Schmerzen im Unterleibe dauern an. Abends Temperatur 37,8, Puls 96, Urin spontan.

Der weitere Verlauf ist ein durchaus günstiger. Die Temperatur war, zwei abendliche Steigerungen von 38,1 (in der Achsel) abgerechnet, stets normal. Nachdem schon am Tage vorher Flatus per vaginam abgegangen waren, wurde am 28. October beim Ausspülen des Rectum ein theilweises Ausfliessen der Flüssigkeit aus der Vagina bemerkt. Die entstandene kleine Rectovaginalfistel schloss sich jedoch in der Folge von selbst. Weiterhin erholte sich die nun auch von ihrer Morfiumsucht geheilte, im Ganzen sehr beträchtlich heruntergekommene Patientin zusehends und wurde den 7. April 1881 entlassen. Als Patientin nach $^1/_4$ Jahr sich wiederum zeigte, konnte, eine gewisse Nervosität abgerechnet, ihr Befinden als ein ziemlich normales bezeichnet werden: die früheren Beschwerden waren, abgesehen von ab und zu noch auftretenden mässigen Schmerzen in der linken Seite (offenbar vom linken Ovarium ausgehend) vollkommen verschwunden. Die kleine Rectovaginalfistel war spontan definitiv geheilt.

5. Fall. Carcinoma uteri. Totalexstirpation des Uterus. Drainirung der Peritonealwunde. Tod an acuter Sepsis.

Frau W. aus St., 35 Jahre alt, den 17. November 1880 aufgenommen, hat vier Mal geboren: vor neun Jahren (Frühgeburt mit 32 Wochen), vor acht Jahren (Frühgeburt mit 34 Wochen), vor fünf Jahren (Kind ausgetragen, lebt), und zuletzt vor $^1/_4$ Jahr (Zange bei Steisslage, Kind todt). Seit elf Monaten (seit dem zweiten Monate der letzten Gravidität) wiederholte, zum Theil heftige Blutverluste, auch noch nach der Niederkunft auftretend. Seit acht Jahren Fluor, welcher seit fünf Jahren reichlich, seit einem Jahre übelriechend ist. Menses früher regelmässig, vierwöchentlich, schwach, $^1/_2$—2 tägig, ohne Beschwerden. Trotz guten Appetits seit $^3/_4$ Jahren fortschreitende Abmagerung. Urinentleerung und Defäcation bisher normal.

Blasse, kleine, ziemlich beträchtlich abgemagerte, brünette Frau. Vaginalportion durch ein kraterförmiges bis ins Corpus uteri hinaufreichendes Krebsgeschwür zerstört, welches überall schon auf das Scheidengewölbe übergegriffen hat. Cervix hart, bedeutend verdickt. Uterus in normaler Anteversionsstellung. Beide Parametrien offenbar schon erkrankt, im linken ein isolirter Knoten durchzufühlen. Uterus in toto noch leidlich beweglich.

Operation den 22. November 1880, nachdem drei Tage früher eine Verschorfung der Oberfläche des stark jauchenden Geschwürtrichters mittels Thermokauter vorgenommen worden war. Beim Freipräpariren der Cervix zeigt sich das Carcinom bis dicht an Blase und Mastdarm heranreichend. Die Blase wird unter Führung eines in diese eingeführten Katheters von dem ausserordentlich brüchigen und wenig beweglichen Uterus grösstentheils stumpf abgelöst. Auch hinten wird vorwiegend mit stumpfer Gewalt vorgegangen, wobei der Dou-

glas einreisst. Da der Uterus nach hinten sich nicht umstürzen lässt, so wird nach Einlegung eines Schwammes in den Douglas versucht, dem Uterus von vorn her beizukommen und die vordere Umschlagfalte des Bauchfelles durchtrennt. Erst nach vollkommener Abtrennung beider Parametrien und unter starker Zersetzung des brüchigen Uterusgewebes gelingt nun die Herabstürzung des Fundus nach vorn und nach Ablösung der Ligamenta lata die Entfernung des Organes. Im linken Parametrium sitzende krebsige Infiltrationen werden nachträglich abgetragen, ohne dass es gelänge, die der Beckenwand dicht ansitzenden ganz zu entfernen. Da ein Nahtverschluss der Peritonealwunde unmöglich erscheint, so wird nach sorgfältiger Desinfection ein dicker Drain mit Querbalken eingelegt. Operationsdauer $2^1/_4$ Stunden.

Das Präparat stellt den vollständig exstirpirten Uterus dar. Die in eine dicke, unregelmässig höckerige, stark zerklüftete Geschwulstmasse verwandelte Cervix ist hochgradig zerfetzt. Die Neubildung überschreitet die Gegend des Orificium internum um mehrere cm.

Patientin wird halbsitzend gebettet. Vor die Vulva $10^0/_0$ Salicylwatte. Oefteres Erbrechen, Aufstossen, geringe Leibschmerzen.

Abends Temperatur 38,3, Puls 100. Athmung oberflächlich. Bangigkeitsgefühle.

23. November. Nach 0,01 Morf. subcutan ordentliche Nacht gehabt. Wein ausgebrochen. Blasse, verfallene Züge. Morgens Temperatur 37,5, Puls 86, klein. Respiration frequent und oberflächlich. Im Verlaufe des Tages wird der Puls zusehends frequenter und kleiner, gegen Abend fadenförmig, nicht zählbar. Ord.: 2 stündlich 0,2 Campher subcutan, 4 malige Durchspülung des Drain mit Chlorwasser (Spülflüssigkeit riecht fötide). Abends 10 Uhr Sensorium noch frei. Abends 10 Uhr 30 Min. Tod.

Section den 24. November 1881, 19 St. post mortem. Aeusserst blasse, blutarme Leiche mit relativ reichlichem Panniculus adiposus. Aeltere chronisch-pneumonische Processe in der rechten Lungenspitze. Hypostase und mässiges Oedem der abhängigen Lungenpartien. Herz, Leber, Milz, Nieren u. s. w. ohne Besonderheiten. In der Kleinbeckenhöhle neben dem Drainrohre drei bis vier Esslöffel voll einer röthlichen, undurchsichtigen, weinhefeähnlichen, fötide riechenden Flüssigkeit. Dünndärme bis etwa in Nabelhöhe herauf frisch rosaroth injicirt. Das übrige Peritoneum normal.

6. Fall. Carcinoma portionis vaginalis. Exstirpatio totalis uteri. Peritonealnaht. Tod an Sepsis.

Caroline D., 45 Jahre alt, aufgenommen den 28. April 1881, hat im Zeitraume von acht Jahren acht Mal geboren, das letzte Mal vor acht Jahren. Menses seit dem 15. Lebensjahre stets unregelmässig, drei- bis viertägig, mässig reichlich, ohne Beschwerden. Seit zehn Jahren angeblich an einem Geschwür der Gebärmutter leidend (seit welcher Zeit reichlicher, nicht blutiger und nicht riechender Ausfluss). Seit $^3/_4$ Jahr stärkere, regellose Blutungen aus den Genitalien, zugleich constant übelriechender Ausfluss. Seit $^1/_2$ Jahr heftige Kreuz-

schmerzen mit Schlaflosigkeit. Urinentleerung und Defäcation bisher normal. Seit Beginn des Leidens bei schlechtem Appetit beträchtliche Abmagerung.

Leidlich genährte, blasse, brünette Frau. Cervix beträchtlich verdickt, an der der Vagina zugekehrten Partie in eine stark zerklüftete, leicht blutende Geschwürsfläche mit hartem Grunde verwandelt. Hintere Lippe besonders stark verdickt. Scheidengewölbe nur nach links hinten in geringer Ausdehnung ergriffen. Corpus anscheinend nicht vergrössert, Uterus in toto nicht sehr beweglich. Parametrien anscheinend frei.

Operation den 3. Mai 1881.

Vorher Untersuchung in Narkose: Uterus retrovertirt, schwer beweglich; Douglas'sche Falten straff und kurz, linkes Parametrium derb. Die Operation gestaltet sich durchaus in der unten beschriebenen typischen Weise, ist jedoch wegen der Schwerbeweglichkeit des Uterus eine schwierige. Die sehr brüchige Cervix reisst öfters ein. Nach Herausnahme des Uterus wird das fast bis an die Kleinbeckenwand infiltrirte linke Parametrium so weit wie möglich, aber nicht vollständig excidirt. Das beim Herunterziehen der Stümpfe folgende linke Ovarium wird entfernt. Die Nahtlegung ist wegen der Unverschieblichkeit des hinteren Peritonealblattes mit Schwierigkeiten verbunden. Schlussdesinfection. Ausstopfung der Vaginalhöhle mit Listergaze. Operationsdauer fünf Stunden. Gegen Schluss Puls schwach, zwei Mal 0,2 Campher subcutan.

Der total exstirpirte Uterus trägt ein unregelmässig zottiges und zerklüftetes Geschwür an der Scheidenfläche der Portio vaginalis. Nach einer gütigen Mittheilung des Herrn Prof. Schüppel handelt es sich um eine flache krebsige Infiltration in der Umgebung des äusseren Muttermundes. Die eigentliche Cervicalschleimhaut ist frei vom Krebs.

Abends Temperatur 36,8, Puls 96, etwas schwach, 2 × 0,2 Campher subcutan, Katheterismus. Zwei Mal gebrochen. Aufstossen.

4. Mai. Morgens Temperatur 37,0, Puls 96, schwach; Aufstossen häufiger; Katheterismus. Abends Temperatur 38,0, Puls 100. Klage über Schmerzen im Bauche, dieser etwas aufgetrieben.

5. Mai. Sehr unruhige Nacht gehabt, zum Theil mit Delirien. Morgens Temperatur 37,3, Puls 96, klein. Entfernung der Vaginaltampons, diese mit fötide riechender Flüssigkeit durchtränkt; zweistündlich Ausspülung der Vagina mit Aq. chlori dil.; Patientin sehr matt, ängstlicher verfallener Gesichtsausdruck, blassgelbliche Hautfarbe, rasche oberflächliche Respiration. Abends Temperatur 38,3, Puls 130, minimal; Patientin zeitweise nicht bei sich, will aus dem Bett; beträchtlicher Meteorismus; Katheterismus, Urin spärlich, dunkel, ohne Eiweiss und Gallenfarbstoff.

6. Mai. Aeusserst unruhige Nacht gehabt, Morgens Temperatur 38,5, Puls 160 bis 180, fadenförmig, kaum fühlbar; Respiration sehr frequent und oberflächlich. Aufstossen und Würgen anhaltend.

Starker Meteorismus. Patientin nicht bei sich, wälzt sich im Bett. Unter vollständiger Bewusstlosigkeit 1 Uhr Mittags Tod.

Section den 6. Mai 1881, 5 St. post mortem.

Mittelgrosse, blasse Leiche mit mässig entwickeltem Fettpolster. Hautfarbe zeigt einen Stich ins Gelbliche (kein Icterus), Muskulatur dunkelbraunroth. Lungen, Herz, Pleuren, Pericardium, Leber, insbesondere Milz, Nieren u. s. w. durchaus normal. Hochgradiger Meteorismus besonders der Dickdärme. In der Kleinbeckenhöhle ca. 40 ccm dicken, rahmigen Eiters. Die Nahtlinie bildet eine von unten her in die Kleinbeckenhöhle leicht vorspringende, quer verlaufende Leiste, Wundränder seitlich 1 cm weit mit einem schmierigen, graugelben Belag versehen. Das durch die Naht dicht an die Blase herangezogene Rectum springt ziemlich weit in die Kleinbeckenhöhle vor und theilt den Douglas so in zwei annähernd gleich grosse seitliche Hälften. Die Peritonealwunde ist lose verklebt, ihr linker Winkel durch die eingenähte Tube und den Rest des Ovarium verschlossen, der rechte durch die Tube und den Rest des Ligamentum latum überlagert, klaffend, für den Zeigefinger durchgängig bis in die Vagina. Von ihm aus nach rückwärts zeigt das Peritoneum noch einen Einriss von 2 cm Länge. Im linken Parametrium finden sich dicht an der Beckenwand noch Reste von Carcinomgewebe. Die supravaginale Wunde zeigt einen missfarbigen, schmierigen, übelriechenden Belag. Peritoneum überall im Bereiche des kleinen Beckens rosaroth injicirt, stellenweise mit einem leichten fibrinösen Belag versehen, weiter nach aufwärts normal.

7. Fall. Carcinoma cervicis uteri. Exstirpatio totalis uteri. Peritonealnaht. Tod an acuter Sepsis.

Frau V., 45 Jahre alt, den 2. Mai 1881 aufgenommen, hat vier Mal geboren (zwei Kinder leben, sind gesund) und ein Mal (vor zehn Jahren) abortirt, worauf sie vier Monate lang schwer krank gelegen hat. Seither mässiger Fluor. Menses stets regelmässig, vierwöchentlich, vier- bis fünftägig, mässig reichlich, ohne Schmerzen. Seit $^1/_4$ Jahr spärlicher, Fleischwasser ähnlicher, nur ab und zu fötide riechender Ausfluss. Blutungen und Schmerzen waren niemals vorhanden. Bis jetzt überhaupt keinerlei Beschwerden. In letzter Zeit leichte Abmagerung. Urinentleerung und Defäcation bisher normal. Appetit gut.

Ueber mittelgrosse, kräftige, brünette Frau mit ungewöhnlich stark entwickeltem Fettpolster. Ausfluss einer blutig gefärbten, übelriechenden Flüssigkeit aus der Vagina. Portio verdickt, hart. Orificium externum uteri leicht ektropisch. Die beträchtlich verdickte vordere Lippe trägt eine markstückgrosse, die Umgebung etwas überragende, exulcerirte, sehr leicht blutende Neubildung von derber Consistenz. Hintere Lippe in der Mitte frei. Scheidengewölbe und Parametrien vollkommen frei. Der etwas vergrösserte, retrovertirte und leicht retroflectirte Uterus ist nach allen Richtungen leicht beweglich.

Operation den 5. Mai 1881. Dieselbe geht ganz in der unten beschriebenen typischen Weise vor sich und ist mit keinerlei ausser-

gewöhnlichen Schwierigkeiten verbunden. Um mehr Platz zu bekommen, wird eine partielle Spaltung des Dammes vorgenommen. Die Peritonealwunde wird durch sieben Seidennähte geschlossen. Operationsdauer $3^1/_2$ Stunden, Blutung äusserst mässig, kein Collaps.

Der exstirpirte Uterus ist durch gleichmässige Volumenzunahme in toto beträchtlich vergrössert, aber nicht hart, sondern eher weich und saftig anzufühlen. Die nach der Scheide sehende Fläche des Uterus bildet ein unebenes, schwach blumenkohlartiges Geschwür mit markig infiltrirtem Grunde. Nach der von Herrn Prof. Schüppel gütigst vorgenommenen Untersuchung handelt es sich um eine krebsige und zwar markschwammige Erkrankung, welche nicht in einzelnen Zellenzügen und Zapfen nach oben und in die Tiefe des Organs weiterkriecht, sondern scharf umschrieben auf die für das blosse Auge als krank erkennbare Stelle beschränkt bleibt.

Abends Temperatur 37,8, Puls 98. Respiration etwas beschleunigt; Patientin matt, apathisch, blass; Aufstossen ohne Brechen. Mässige Schmerzen im Leibe, der leicht aufgetrieben erscheint. Katheterismus. Zweistündlich Ausspülung der Vaginalhöhle mit Aq. chlori.

6. Mai. Unruhige Nacht gehabt; Morgens Temperatur 38,5, Puls 130, klein; Gesichtszüge ängstlich, schlaff; oberflächliche, beschleunigte Respiration, Aufstossen ohne Brechen; Klage über starke Schmerzen im Leibe; Meteorismus. Katheterismus; zweistündlich 0,2 Campher subcutan. Mittags Puls 140, fadenförmig; Patientin sehr matt; Meteorismus hat zugenommen; Sensorium frei. Abends Temperatur 38,6, Puls 160, kaum fühlbar, unregelmässig; hochgradig beschleunigte und oberflächliche Respiration; grosse Prostration; Sensorium beginnt beeinträchtigt zu werden; weiterhin Delirien.

7. Mai. Um 1 Uhr früh Tod.

Section den 7. Mai 1881, 15 St. post mortem.

Kräftige, sehr fettreiche Leiche. Mässiges Lungenödem, starke Fettablagerung unter dem Epicardium, sonst Brustorgane normal. Mässige Fettleber. Milz etwas vergrössert, schlaff, Gewebe weich zerfliessend. Nieren u. s. w. normal. In der Kleinbeckenhöhle ca. 100 ccm einer trüben, gelb-röthlichen, fötiden Flüssigkeit. Hochgradiger Meteorismus der Därme. Bauchfell nur im Bereiche der Kleinbeckenhöhle rosaroth injicirt, theilweise getrübt oder mit minimalem fibrinösen Belag versehen. Die Nahtlinie verläuft quer, liegt 3 cm höher, als die tiefste Stelle der Bauchhöhle. Peritonealwunde nicht verklebt, die seitlichen Winkel klaffen, Tuben und der Rest des Ligamentum latum legen sich nur lose darüber, sodass — wenigstens an der Leiche — eine freie Communication der Vagina mit der Bauchhöhle besteht. Die grosse supravaginale Wundfläche ist mit einem grünlichen, schmierigen, übelriechenden Belag versehen.

Im Anschluss an die Krankengeschichten möge nun die genauere Darlegung des in den obigen sieben Fällen von Dr. von Teuffel geübten Operationsverfahrens folgen, wobei die Verhältnisse der Peritonealnaht und die bei Anlegung derselben

zu beobachtenden Vorsichtsmaassregeln etwas ausführlicher besprochen werden sollen.

Die Vorbereitung der Kranken zur Operation war dieselbe wie auch bei anderen mit Eröffnung des Cavum peritonei einhergehenden Operationen: den Tag vorher warmes Vollbad, Sorge für ergiebigen Stuhlgang, Abends 1,0 Bismuthi subnitrici.

Die Narkose, zu welcher ein Gemenge von gleichen Theilen Chloroform und Aether diente, wurde mittels des von Dr. von Teuffel angegebenen Apparates bewerkstelligt. Der Carbolspray wurde ausser in Fall 1 nicht in Anwendung gezogen, im Uebrigen aber die Regeln der Antisepsis aufs peinlichste beobachtet. Nach Ausspülung des Mastdarmes mit warmem Wasser und Entleerung der Blase wurde die Vagina und der Cervicalkanal mittels in 5% Carbollösung getauchter Wattetupfer energisch desinficirt.

In der nun folgenden Beschreibung des typischen Ganges der Operation selbst habe ich der Uebersichtlichkeit halber eine Eintheilung in eine Reihe einzelner Operationsacte vorgenommen:

1. Abtrennung der Blase vom Uterus. Nachdem durch Einsetzung zweier seitlicher und eines kurzen, breiten vorderen Simon'schen Scheidenhalters, bei enger Vulva ausserdem noch durch Spaltung des Dammes bis zum Sphincter, das Operationsfeld blossgelegt ist, wird die vordere Lippe der Vaginalportion (oder wenn diese nicht mehr vorhanden ist, das Scheidengewölbe) mit einer oder mehreren Kugelzangen gefasst und stark nach abwärts gezogen. Hierauf Umschneidung der vorderen Lippe in genügender Entfernung von der Neubildung und Hinaufpräpariren im lockeren Zellgewebe zwischen Uterus und Blase mit stumpfen Instrumenten oder dem Finger. Je weiter man nach oben vordringt, um so dichter muss man sich an den Uterus halten, um nicht (wie dies in Fall 2 geschah) zwischen Blase und Peritoneum zu gelangen. Sobald die Umschlagsfalte des Peritoneum sich zeigt, wird zwischen dieser und der Vorderfläche des Uterus noch ein Stück weit ebenfalls am besten stumpf hinaufpräparirt, was bei der losen Anheftung des Bauchfelles bis in eine Entfernung von 3 bis 4 cm vom Fundus uteri meist leicht und ohne Verletzung des Peritoneum gelingt. Die bei diesem Operationsact oft nicht ganz unbeträchtliche Blutung wird durch Application von Sperrpincetten gestillt; Ligaturen sind selten nothwendig.

2. Ablösung des hinteren Scheidengewölbes und des Peritoneum von der hinteren Cervicalwand; Eröff-

nung des Douglas. Der vordere Scheidenhalter wird entfernt, während ein hinterer Halter eingesetzt wird. Die mittels einer in die hintere Lippe eingesetzten Hakenzange nach vorn und oben gehaltene Cervix wird an ihrem hinteren Umfange in gleicher Weise wie vorn umschnitten und dieser Schnitt nach den Parametrien zu bis zum Zusammentreffen mit dem vorderen Schnitte verlängert. Sodann wird das Scheidengewölbe und das Peritoneum von der hinteren Wand des Uterus so hoch wie möglich abpräparirt und der Douglas möglichst hoch oben eröffnet. Diese hohe Eröffnung des Douglas gelingt nicht immer. Häufig lässt sich ein Einriss oder Einschnitt ins Cavum peritonei an einer tieferen Stelle auch bei Anwendung der grössten Sorgfalt nicht vermeiden, was jedoch von geringer Bedeutung ist, da das Bauchfell an der hinteren Wand des Uterus viel weiter als an der vorderen herabreicht. Nach Sicherung des hinteren Peritonealwundrandes mittels einer durchgelegten Seidenfadenschlinge wird in die Bauchhöhle ein mit einer 25 cm langen Bandschleife versehener, reiner Schwamm hinaufgeschoben.

3. Ablösung der Parametrien vom Uterus. Zuerst wird das linke Parametrium in Angriff genommen und zu diesem Zwecke die Cervix mittels einer grossen, stumpfkralligen Muzeux'schen Zange stark nach abwärts und rechts gezogen, wodurch das linke Parametrium sammt seinen Gefässen genügend offengelegt wird, um in möglichster Entfernung vom Uterus in mehreren Portionen mittels Dechamps'scher Nadeln umstochen und abgebunden zu werden. Die Abtrennung des Parametrium findet hierauf schrittweise mit der Scheere statt und wird so hoch wie möglich nach oben fortgesetzt, um den Uterus für die späteren Acte der Operation recht beweglich zu machen. Doppelligaturen sind hier nicht nothwendig, da die Blutung aus den Uterusflanken nicht erheblich zu sein pflegt, abgesehen davon dass für doppelte Unterbindung nur ungenügender Raum vorhanden wäre. In derselben Weise wird die Abtrennung des rechten Parametrium vorgenommen. Bei der Ablösung des Uterus von den Parametrien und von seinen seitlichen Verbindungen überhaupt ist es nöthig, jede unterbundene Einzelportion sofort nach der Ligatur mit der Scheere zu durchtrennen. Geschieht dies nicht, so trifft es sich leicht, dass die Ligaturen der Spannung der Theile wegen nicht fest genug angezogen werden und dass infolge davon namentlich die unterste, den massigsten Theil der Parametrien umfassende Ligatur abgleitet.

4. Herabwälzen des Fundus uteri durch die Peritonealwunde. Bei retrovertirtem Uterus geschieht dies durch den Schlitz im Douglas mittels schrittweise immer höher in die hintere Uteruswand eingesetzter Hakenzangen. Dabei ist selbstverständlich die Cervix ganz loszulassen, ja eventuell unter die Symphyse hinaufzuschieben. Bei antevertirtem Uterus wird die Excavatio vesico-uterina genügend weit eröffnet, der Bauchfellrand durch eine Fadenschlinge gesichert und nun in derselben Weise wie nach hinten der Uterus nach vorn herabgeleitet. Wird die sofortige Sicherung der Peritonealränder gleich nach der Eröffnung des Peritoneum versäumt, so gelingt es, bei dem Bestreben der Peritonealränder sich nach allen Seiten zurückzuziehen, entweder gar nicht oder nur mit erheblichem Aufwande an Zeit, die Ränder der Peritonealwunde wieder aufzufinden. Auf die alsbald nach dem Hervorziehen des Uterus erfolgende Ausstopfung des unteren Endes des Bauchfellsackes mit einem reinen Schwamm ist ein besonderes Gewicht zu legen, da hierdurch die Därme am besten geschützt werden, das Einlaufen von Flüssigkeit in die Bauchhöhle in wirksamer Weise verhindert wird und die weiterhin folgende Auslösung des hervorgewälzten Uterus fast ganz extraperitoneal erfolgt.

5. Portionenweise Abtrennung der Ligamenta lata. Da der Fundus uteri nunmehr nach abwärts gerichtet ist, so beginnt die Abbindung der Ligamenta lata an der Insertionsstelle der Tuben in den Uterus und schreitet von da in der Richtung nach der Cervix fort. Ebenso wie bei der Abtrennung der Parametrien werden die Ligamenta lata in Portionen mit Dechamps'schen Nadeln umstochen, abgebunden und dicht am Uterus abgetrennt. Doppelligaturen sind auch hier nicht nothwendig. Die Stümpfe der Tube und des Ligamentum ovaricum werden sofort mit Sperrpincetten besonders gefasst, um bei der späteren Anlegung der Peritonealnaht genügend hervorgezogen werden zu können. Die Ligaturfäden bleiben lang.

6. Trennung der Plica vesico-uterina. Entfernung des Uterus. War der Uterus durch den Douglas'schen Raum herausgewälzt worden, so bleibt jetzt nur noch seine letzte Verbindung, die Plica vesico-uterina, an seiner nunmehr hinteren Fläche zu durchtrennen. Der Wundrand des Bauchfelles wird gleichfalls sofort durch eine Klemmpincette gesichert und hierauf der Uterus entfernt. Der Schwamm in der Bauchhöhle wird durch einen neuen ersetzt.

7. Entfernung der Ovarien, Peritonealnaht. Mit der Entfernung des Uterus ist die der Ovarien zu verbinden, sobald die letzteren einem Zuge an der Tube leicht folgen. Treten sie dabei ganz nach aussen von der Bauchfellwunde, so werden sie am besten später mit den Tuben zusammen ligirt und abgetragen. Bleiben sie intraperitoneal, so werden sie für sich abgebunden, worauf, nachdem die Ligaturfäden kurz abgeschnitten wurden, der Stiel versenkt wird. Adhärente Ovarien zu entfernen ist sehr schwer und nicht räthlich, da hierdurch die Gefährlichkeit der Operation wesentlich erhöht wird, während das Zurücklassen der Ovarien auch bei solchen Individuen, welche die klimakterischen Jahre noch nicht erreicht haben, kaum jemals von üblen Folgen begleitet ist.

Eine besondere Reinigung der Bauchhöhle ist, wenn letztere nur in der angegebenen Weise durch Einlegen eines Schwammes geschützt war, nicht mehr nothwendig, wohl aber eine gründliche Reinigung und Desinfection der grossen supravaginalen Wunde. Es ist die Aufgabe des letzten und wichtigsten Actes der Operation, diese Wunde hermetisch von der Bauchhöhle abzuschliessen. Hat man am total prolabirten Uterus operirt, so macht dies keine Schwierigkeiten, da die invertirte Vagina ganz vom Bauchfell ausgekleidet ist. Hat man dagegen den Uterus in situ entfernt, so erhält man eine grosse kahnförmige Wunde, deren seitliche Enden weit in die Beckenhöhle hinaufragen. Um diese letzteren, die klaffenden Parametrien, sicher von der Bauchhöhle abzuschliessen, müssen die Stümpfe der Tuben und der Ligamenta ovarica isolirt ohne die anderen Ligaturen straff hervorgezogen werden. Dabei kommt die schmale Schnittfläche des Ligamentum latum ganz nach aussen in die Vagina zu liegen, die beiden Blätter des Ligamentum latum entfalten sich und überdachen jetzt die untere breite Wundfläche des Parametrium. Ist, wie bei mageren Leuten gewöhnlich, das Beckenperitoneum schlaff und leicht verschieblich, so kommt selbst das Fimbrienende der Tuben sammt den Ovarien ganz nach aussen von der Bauchfellwunde zu liegen, deren Winkel nun von dem Ligamentum infundibulo-pelvicum ausgekleidet werden. Hat man so die lange und unregelmässige Peritonealwunde in eine verhältnissmässig kleine, quer verlaufende verwandelt, so vereinigt man zuerst ihre Winkel in der Art, dass eine stark gekrümmte Nadel zuerst durch den vorderen Wundrand des Peritoneum, dann den Peritonealüberzug der Tube, oder wenn diese ganz nach aussen gebracht worden ist, durch das Ligamentum in-

fundibulo-pelvicum und zuletzt durch den hinteren Wundrand geführt wird. Diese seitlichen Nähte werden sofort geknotet, die Fadenenden bleiben lang. Die Vereinigung des mittleren Theiles der Wunde bietet keine Schwierigkeiten. Mittels der früher durchgelegten Fadenschlingen lassen sich die Ränder des Bauchfelles leicht zu Gesicht bringen und wenn es in der früher angegebenen Weise gelungen war, dieselben durch Lappenbildung aus dem vorderen und hinteren Peritonealüberzuge des Uterus zu verlängern, weit in die Vagina herabziehen. Die Nadel ist überall 1 bis 2 cm vom Wundrande durchzustechen, die Nähte werden erst dann geknotet, wenn sie alle gelegt sind. Unmittelbar vor dem Knoten wird der noch in der Beckenhöhle liegende Schwamm entfernt, die Wunde noch ein Mal sorgfältig gereinigt und desinficirt. Schliesslich werden die in die Vagina herabhängenden Stümpfe der Ligamenta lata und mit ihnen die Ovarien, wenn sie vor die Peritonealwunde zu liegen kamen, nochmals en masse unterbunden und weggeschnitten.

Der Damm, wenn er gespalten war, wird jetzt vereinigt. Sämmtliche Ligaturfäden einer Seite werden zu einem Bündel formirt und je durch ein dickes zur Vulva herausragendes Drainrohr gezogen, an dessen äusserem Rande sie festgenäht werden. Zum Schluss wird die grosse supravaginale Wunde, welche am besten offen behandelt wird, sorgfältig gereinigt und mit Chlorwasser oder 8% Chlorzinklösung desinficirt. Der Versuch, die supravaginale Wunde durch die Naht zu vereinigen, involvirt in hohem Grade die Gefahren der Secretretention und kürzt auf der anderen Seite die Heilungsdauer nicht ab, weil die die Ligaturen der Parametrien enthaltenden Wundwinkel doch offen bleiben und der Heilung durch Eiterung überlassen werden müssen. Je freier das Secret der supravaginalen Wunde abfliessen kann, um so weniger ist eine Infection von dort aus zu befürchten. Das Ausstopfen der Vagina mit Listergaze ist nach unseren Erfahrungen nicht zweckmässig, weil es durchaus unmöglich ist, die Tampons länger als mehrere Stunden aseptisch zu erhalten und eine häufige Erneuerung derselben sich nicht ohne schädliche Reizung der Wunde und erhebliche Beunruhigung der Kranken bewerkstelligen lässt.

Was die Nachbehandlung betrifft, so ist dieselbe eine möglichst passive. Die Nähte werden am Ende der ersten Woche in Seitenlage entfernt. Wartet man länger, so werden dieselben leicht all-

zusehr von Granulationen überwuchert. Die Ligaturen lösen sich in der dritten bis vierten Woche gewöhnlich von selbst. In der sechsten Woche pflegt die Vernarbung vollendet zu sein.

Mit Hinzunahme der in dieser Arbeit zur Veröffentlichung kommenden Fälle liegt nunmehr der Bericht über 52 Fälle von vaginaler Totalexstirpation des Uterus vor, welche sich auf die einzelnen Operateure in folgender Weise vertheilen:

	Zahl der Operationen.	Genesungen.	Todesfälle.		Zahl der Operationen.	Genesungen.	Todesfälle.
Bardenheuer [1])	1	—	1	Uebertrag	17	9	8
Baum [2])	4	2	2	Lane [8])	1	1	—
Billroth [3])	7	4	3	A. Martin [9])	11	7	4
Bompiani [1])	1	—	1	Olshausen [10])	6	6	—
Czerny [4])	1	1	—	Schede [5])	2	—	2
Hofmeier [5])	1	1	—	Schröder [11])	8	7	1
Kaltenbach [6])	1	1	—	von Teuffel [12])	7	4	3
Kehrer [7])	1	—	1				
Uebertrag	17	9	8	Summa	52	34	18

1) S. Olshausen's Zusammenstellung in Berliner klinische Wochenschrift 1881, Nr. 35.

2) Ueber die Radicalheilung des Gebärmutterkrebses durch Totalexstirpation des Uterus von der Scheide aus, Berliner klinische Wochenschrift 1880, Nr. 46.

3) Mikulicz, Ueber die Totalexstirpation des Uterus, Wiener medicinische Wochenschrift 1880, Nr. 47, 48, 52; 1881, Nr. 2, 4, 8, 9.

4) Ueber die Ausrottung des Gebärmutterkrebses, Wiener medicinische Wochenschrift 1880, Nr. 45—48.

5) S. die Tabelle in: Operative Gynäkologie von Hegar-Kaltenbach 1881, S. 409.

6) Totale Uterusexstirpation von der Scheide aus, Centralblatt für Gynäkologie 1880, Nr. 11.

7) Beiträge zur klinischen und experimentalen Geburtskunde, Giessen 1879.

8) Lane (San Francisco): Pacific med. and surg. Journal 1880, April.

9) Ueber vaginale Uterusexstirpation, Berliner klinische Wochenschrift 1881, Nr. 19; und C. J. Müller: Ueber die Exstirpatio uteri vaginalis, Deutsche medicinische Wochenschrift 1881, Nr. 10 und 11.

10) Ueber Totalexstirpation des Uterus nach zehn eigenen Fällen (worunter vier nach Freund), Berliner klinische Wochenschrift 1881, Nr. 35 und 36.

11) Bericht über die 53. Naturforscher- und Aerzteversammlung in Danzig, Centralblatt für Gynäkologie 1880, Nr. 21.

12) S. die betr. Krankengeschichten.

Nach obiger Tabelle sind also von den 52 Operirten im Ganzen 18 oder 34% im Anschluss an die Operation gestorben. Die Todesursache war in zwei Fällen Collaps, in drei Fällen Collaps oder acute Sepsis oder beides, in zwei Fällen acute Sepsis, in fünf Fällen septische Peritonitis, in einem Fall Nachblutung, in fünf Fällen ist die Todesursache unbekannt. Die Indication bildete in 41 Fällen Carcinom des Uterus, in drei Fällen adenomatöse Degeneration der Uterusschleimhaut mit starken Blutungen, in zwei Fällen hochgradiger unheilbarer Prolaps, in einem Fall Retroflexion des fixirten Uterus, Myomata uteri mit profusen Blutungen, in fünf Fällen ist dieselbe unbekannt.

Nebenverletzungen während der Operation kamen verhältnissmässig sehr selten vor: in zwei Fällen Verletzung der vom Carcinom ergriffenen Blase, in einem Fall (Fall 4 dieses Aufsatzes) Verletzung des Rectum bei totaler Verwachsung des Douglas; eine Verletzung oder Abbindung der Ureteren kam in keinem einzigen Falle vor.

Was die Behandlung der Peritonealwunde anlangt, so wurde letztere in 37 Fällen (Czerny 1, Baum 4, Martin 11, Billroth 6, Schröder 7, Bardenheuer 1, Olshausen 6, von Teuffel 1) offen gelassen und drainirt. In acht Fällen wurde die Peritonealwunde exact verschlossen und zwar in sieben Fällen (Kaltenbach 1, von Teuffel 6) durch Anlegung einer Naht, in einem Falle (Billroth) durch Zusammenziehen der Peritonealwundränder mittels durchgelegter Fadenschlingen. Von den übrigen sieben Fällen ist mir die Behandlungsweise der Peritonealwunde unbekannt. Von den 37 mittels Drainage und Offenlassung der Peritonealwunde Behandelten sind im Ganzen zwölf (oder 32%) gestorben und zwar an septischer Peritonitis vier, an Collaps zwei, an Collaps oder acuter Sepsis oder an beiden drei, an Nachblutung eine, an nicht aufgeklärter Ursache eine, an unbekannter Ursache eine. Von den acht mittels Verschluss der Peritonealwunde, sei es durch exacte Naht (sieben Fälle), sei es nach Mikulicz's neuer Methode [1]) (ein Fall), Behandelten sind zwei (oder 25%), nämlich Fall 6 und 7 dieser Arbeit gestorben und zwar beide an acuter Sepsis.

Die wichtige Recidivfrage kann heute noch nicht in ernstliche

---

1) Mikulicz: Ueber die Totalexstirpation des Uterus. Wiener medicinische Wochenschrift 1881, Nr. 4.

Erwägung gezogen werden. In der Mehrzahl der wegen Carcinom operirten Fälle scheint nach sechs bis zwölf Wochen Recidiv eingetreten zu sein. Gelingt es durch die Operation den sonst progressiven Verlauf des Leidens ähnlich wie z. B. bei der Operation des Brustkrebses auf ein oder mehrere Jahre zu sistiren, so ist schon viel gewonnen, da die Kranken dadurch in Stand gesetzt werden, ihren Kräftefonds in wirksamer Weise zu ergänzen. Immerhin aber wird ein derartiges Resultat durch die eingreifende, doch immer lebensgefährliche Operation theuer genug erkauft. In dieser Hinsicht darf Fall 1 (s. oben), welcher bis heute also mehr als $1\frac{1}{4}$ Jahr nach der Operation recidivfrei geblieben ist, als bemerkenswerth bezeichnet werden.

Die Indication zur Totalexstirpation des Uterus wegen maligner Neubildung ist sicherlich eine relativ sehr seltene, beschränkt auf die wenigen Fälle, wo bei intacten Umgebungen des Uterus Cervix sammt Corpus erkrankt sind, wo also weder durch die supravaginale Amputation der Cervix, noch durch Abtragung des Corpus mittels Laparotomie voraussichtlich alles Kranke entfernt werden kann. Zu unterlassen ist die Operation, sobald die vollständige Entfernung der Neubildung von vornherein unmöglich erscheint; ebenso bei Schwerbeweglichkeit oder gar vollkommener Unbeweglichkeit und bei zu beträchtlicher Grösse des Uterus. In einer zweiten Kategorie von Fällen liegt weniger durch eine directe Lebensgefährlichkeit des Uterinleidens, als durch die mit demselben verbundenen, auf andere Weise nicht zu beseitigenden Beschwerden die Indication oder wenigstens Berechtigung zur Vornahme der Totalexstirpation vor. Hierher gehören sehr verschiedene Affectionen wie unheilbare Prolapse, fixirte Flexionen, chronische Entzündungszustände, Hämorrhagien u. s. w., welche, den unheilbaren Prolaps ausgenommen, nicht für sich allein, sondern durch combinirtes Auftreten einen Zustand setzen können, der nach Erschöpfung aller übrigen Mittel die Entfernung des Uterus nothwendig oder gerechtfertigt erscheinen lässt.[1]) So handelte es sich in Fall 3 einfach um den prolabirten Uterus, in Fall 4 dagegen um ein combinirtes Uterinleiden (Retroflexio et retroversio uteri, Metritis chronica, Myomata uteri, Pelviperitonitis chronica adhaesiva, Morphiumsucht) und auch in letztem Falle wurde durch die Exstirpation ein günstiges Resultat erzielt (s. oben).

1) S. auch Kaltenbach: Centralblatt für Gynäkologie 1880, Nr. 11.

Zum Schluss noch einige Bemerkungen zu der bis heute noch offenen Frage von der Behandlungsweise der resultirenden Peritonealwunde, welche wohl für den prolabirten Uterus im Sinne der Peritonealnaht entschieden ist, nicht aber für das in situ befindliche Organ. Die sogenannte Bardenheuer'sche Modification des Freund'schen Verfahrens ist ohne Weiteres in die vaginale Methode der Totalexstirpation herübergenommen worden, während die Verhältnisse hier doch offenbar wesentlich anders liegen: die lange dauernde Entblössung und Insultirung eines grossen Abschnittes der Peritonealhöhle, insbesondere der Darmserosa fällt vollkommen weg, die Gefahr der Verunreinigung und Infection der Bauchhöhle ist entschieden eine viel geringere, Nebenverletzungen gehören zu den Seltenheiten (s. oben), die Blutung ist mässig, ja minimal und stets mit Leichtigkeit zu stillen, es bleibt bei richtiger Anlegung der Peritonealnaht infolge der Einnähung der Stümpfe der Ligamenta lata in die Nahtwinkel keinerlei Wundfläche in der Bauchhöhle zurück, kurz wir haben Verhältnisse, welche uns, falls wir überhaupt uns hier nach den auch sonst bei Behandlung von Peritonealwunden befolgten Grundsätzen richten wollen, wie ich glaube recht wohl zum Nahtverschluss der Bauchhöhle berechtigen. Ueberdies erscheint ein sofortiger definitiver Abschluss der Bauchhöhle wünschenswerth wegen der bedenklichen Lage der Peritonealwunde in der Tiefe einer nur schwer aseptisch zu haltenden Höhle und in unmittelbarer Nachbarschaft einer ausgedehnten Zellgewebswunde, an deren Oberfläche in den nächsten Tagen nach der Operation Zersetzungen der verschiedensten Art wohl niemals ausbleiben. In Wirklichkeit kommt nun allerdings, auch wenn die Peritonealwunde offengelassen und drainirt wurde, erfahrungsgemäss meist sehr rasch ein Abschluss der Bauchhöhle zu Stande; zunächst in provisorischer Weise durch herabsinkende, ventilartig sich vor die Oeffnung legende Därme oder andere mobile Eingeweide, weiterhin definitiv durch rasche Bildung von Fibringerinnseln und Verklebungen. Auf Grund dieser theils durch Leichenversuche[1]), theils durch Sectionsbefunde[2]) und Erfahrungen am Krankenbette[2]) erhärteten Thatsache wird nun neuer-

1) Mikulicz: Zur Frage der Drainage des Peritoneum. Archiv für klinische Chirurgie, Bd. 26, Heft 1.

2) Bardenheuer (Zur Frage der Drainirung der Bauchhöhle, Stuttgart 1880) beobachtete, dass bei Peritonealhöhlenoperationen die eingelegten Drainröhren schon nach 12 bis 24 Stunden mit Fibringerinnseln ausgefüllt waren.

Ferner sind in dieser Hinsicht drei Billroth'sche Fälle (Mikulicz

dings von verschiedener Seite die Möglichkeit einer erfolgreichen Drainirung der Peritonealhöhle im Allgemeinen sowohl als eines bestimmten Abschnittes derselben, speciell des Douglas vollständig bestritten und behauptet, die mittels Offenlassung und Drainirung erzielten Resultate seien eben nicht dieser Behandlungsart an sich, sondern dem trotz dieses Verfahrens durch die oben erwähnten Eigenschaften des Peritoneum vermittelten raschen Zustandekommen eines Abschlusses der Peritonealhöhle zu verdanken. Nimmt man noch hinzu, dass mit den in der Nachbehandlungsperiode vorgenommenen Durchspülungen der Drains mit antiseptischen Lösungen nicht selten recht unangenehme Erfahrungen gemacht wurden (Olshausen, Martin u. A. beobachteten im Anschluss daran schwere Collapszustände) und dass deshalb von der Durchspülung für die ersten drei bis vier Tage nach der Operation, nach deren Ablauf das Schicksal der Operirten übrigens ohnedies entschieden zu sein pflegt, geradezu abgerathen wird, dass ferner bei schon bestehender Infection der Nutzen der Drains ein höchst zweifelhafter ist, und überblickt man noch die zahlreichen, oft recht künstlichen Verbesserungen der bisherigen Behandlungsweise der Peritonealwunde, so erscheint die Behauptung, dass diese im Grunde nicht mehr allgemein zu befriedigen im Stande sei, kaum übertrieben. Einen Hauptpunkt in dem durch die Natur bewirkten Wundheilungsvorgange scheint mir bei der Totalexstirpation des Uterus eben die Bildung eines Abschlusses der Bauchhöhle von der Vaginalhöhle auszumachen. Diesen Abschluss sofort zu bewerkstelligen, halte ich dementsprechend für ebenso nützlich, wie natürlich, besonders auch deshalb, weil die Nachbehandlung sich dadurch viel einfacher und dem Ruhebedürfnisse der Patientin sowohl als auch der Wunde entsprechender gestaltet. In Zukunft wird aber auch hier die Jodoformbehandlung zu versuchen sein, etwa in der Weise, dass der Hintergrund der Vaginalhöhle, die Nahtlinie des Peritoneum, insbesondere aber die supravaginalen Wundflächen mit Jodoform in

---

über die Totalexstirpation des Uterus, Wiener medicinische Wochenschrift 1880, Nr. 47 u. ff.) bemerkenswerth: bei einem derselben zeigt sich bei der Autopsie der eingelegte Drain durch Dünndärme und Netz, bei einem zweiten gleichfalls zur Section kommenden durch die nach hinten gesunkene Blase verlegt, bei einem dritten zur Heilung gelangenden Falle wird ausdrücklich erwähnt, dass der offenbar abgekapselte oder durch Gerinnsel verstopfte Drain trotz des Versuchs, denselben wieder durchgängig zu machen, gar kein Secret geliefert habe.

Substanz bestreut und die Vagina mit Jodoformgaze ausgefüllt wird. Einige bis an den Grund der Vaginalhöhle heranreichende dicke Drains werden den freien Abfluss des von der supravaginalen Zellgewebswunde gelieferten Secretes genügend vermitteln und können eventuell auch zur Ausspülung der Vaginalhöhle benutzt werden. Dass eine vor und während der Operation mit allen zu Gebote stehenden Mitteln zu bewirkende überaus gründliche Desinfection des Operationsfeldes für die Erzielung günstiger Resultate mittels Peritonealnaht eine Grundbedingung bildet, ist selbstverständlich.

Mannskopfgrosse Blutcyste der linken Niere.

Nephrectomie. Genesung.

Von

Privatdocent Dr. G. Leopold
in Leipzig.

(Mit 1 Holzschnitte.)

Die Zahl der veröffentlichten Nierenexstirpationen hat sich seit Kroner's letzter Zusammenstellung (dieses Archiv, Bd. XVII, S. 89) erheblich vermehrt. War die Indication bisher entweder Hydronephrose oder maligner Nierentumor oder Ureterenfistel, so handelt es sich im folgenden Falle um eine äusserst seltene, vielleicht noch nicht beobachtete Nierengeschwulst, nämlich eine mannskopfgrosse Blutcyste der linken Niere, welche einen diagnostischen Irrthum veranlasste. Und was die Art der Exstirpation und der Stielbehandlung betrifft, so wurde, mit Benutzung der jüngsten Thierversuche über das Schicksal todter Gewebsstücke in der Bauchhöhle, zur Sicherung der Hilusligaturen ein Verfahren eingeschlagen, welches der Empfehlung werth sein dürfte.

Der Fall ist folgender:

Frau A., 33 Jahre alt, von frischer Gesichtsfarbe und mässig kräftiger Constitution, ist seit dem 15. Jahre regelmässig menstruirt. Nachdem sie im 23. Jahre geheirathet, gebar sie ein Jahr später ein jetzt noch lebendes Mädchen. Ihr Mann starb vor fünf Jahren. Ein Jahr zuvor bemerkte sie in der linken Unterbauchgegend eine schmerzlose Anschwellung, welche beim Sitzen erst unbequem wurde, nachdem sie in den letzten zwei Jahren ausserordentlich gewachsen war. Im September 1881 hatte der Tumor den Umfang eines achtmonatlichen schwangeren Uterus erreicht und machte der Kranken derartige Beschwerden, dass sie von ihrem Arzte, Herrn Dr. Hochmuth, zur Operation an mich gewiesen wurde.

Befund am 29. September 1881: Genau in der Mitte des Leibes

dem kleinen Becken aufliegend, findet sich eine gleichmässige, derbe, prall elastische Geschwulst von glatter Oberfläche bis zwei Querfinger unter den Rippenrand reichend. Der Leibesumfang in der Höhe des Nabels beträgt 90, 5 cm unterhalb vom Nabel 97 cm. Die Entfernung von der Spitze des Schwertfortsatzes zum Nabel beträgt 21, vom Nabel zur Schamfuge $23^1/_2$ cm, vom Nabel zur rechten Spina anterior superior 21 cm, zur linken Spina 20 cm.

Die Geschwulst zeigte überall Dämpfung, während ringsum, besonders in den Lumbargegenden, wie nach Leber und Milz hin, reiner heller Darmton zu finden war. Nirgends liess sich ein über die Geschwulst quer oder schräg verlaufendes Darmstück palpiren. Nirgends zeigten sich Adhäsionen mit den mässig starken Bauchdecken, welche sich bequem in grosser breiter Falte aufheben liessen. Von links nach rechts war die Geschwulst nur wenig zu bewegen und versuchte man sie vom kleinen Becken nach aufwärts zu drängen, so gelangten die Hände, selbst bei hoher Lagerung des Steisses, kaum zwischen Geschwulst und horizontale Schambeinäste, so dass es den Anschein gewann, dass der dem Becken fest aufliegende Tumor mit dem ersteren in engerem Zusammenhange stehen müsse.

Diese Ansicht wurde besonders durch die innere Untersuchung bestärkt. Sie fand einen mässig hypertrophischen retrovertirten Uterus, welcher durch das untere Segment der Geschwulst, das sich von der Scheide aus fluctuirend anfühlte, in das kleine Becken fest eingedrückt wurde. Der Fundus uteri war mehr nach rechts gelagert und das linke Parametrium stärker als das rechte vorgedrängt.

Die Functionen des Verdauungs- und Harnapparates waren vollkommen in Ordnung. Der Harn wurde leicht und in genügender Menge abgesondert; er war von heller Farbe, normalem specifischen Gewicht und frei von Zucker und Eiweiss. Jede auf Störung der Harnabsonderung oder auf Schmerzen oder Verwundungen in den Nierengegenden gerichtete Frage wurde von der Patientin verneinend beantwortet.

Bei diesen günstigen Functionen und dem verhältnissmässig kräftigen Körperbau liess sich jedoch nicht verkennen, dass Frau A. einen leidenden Gesichtsausdruck hatte, welcher vorzüglich durch die Beengung des Unterleibes bei jeder Bewegung und Thätigkeit hervorgerufen sein mochte.

In Anbetracht aller dieser Verhältnisse wurde die Diagnose auf eine linksseitige Ovariencyste gestellt und am 23. October 1881 unter Assistenz der Herren v. Lesser und Clarus in meiner Privatklinik zur Operation geschritten.

Nach Eröffnung der Bauchhöhle in der Linea alba zeigte sich ein mindestens mannskopfgrosser fluctuirender Tumor, über dem das Netz bis zur Schamfuge herab locker ausgespannt war. Da dieses vorn und unten der Geschwulst fest anlag, so wurde es in der Mitte an verschiedenen Stellen theils durchtrennt, theils unterbunden und nach den Seiten zurückgeschoben. Jetzt zeigte sich über der ganzen

Geschwulst eine mässig vascularisirte, aber leicht verschiebliche, feine Haut als Kapsel, welche nur das Peritoneum sein konnte und einen extraperitonealen Tumor andeutete.

Um jede Verunreinigung der Bauchhöhle zu vermeiden, zog ich es vor, die Geschwulst durch Punction jetzt noch nicht zu verkleinern, sondern suchte sie durch vorsichtigen Druck von allen Seiten vor die Bauchwunde zu drängen, was in überraschender Weise leicht gelang.

Die jetzt ausgeführte Punction entleerte fast vier Liter einer blutrothen dicken Flüssigkeit. Die Geschwulst fiel zusammen und hatte keine Verbindung mit den Beckenorganen. Die Punctionsöffnung wurde sorgfältig zugenäht.

Da die Geschwulst sich nach links aufwärts fortsetzte, wurde die Bauchwunde erweitert und der Tumor vorsichtig heruntergezogen. Es gelang, den Ausgangspunkt der Geschwulst am unteren Theile der linken Niere in das Gesichtsfeld zu bringen. Dabei hatten sich der Magen und eine grosse Schlinge des Colon descendens in die Wunde gedrängt. Beide wurden von einem Assistenten zurückgehalten.

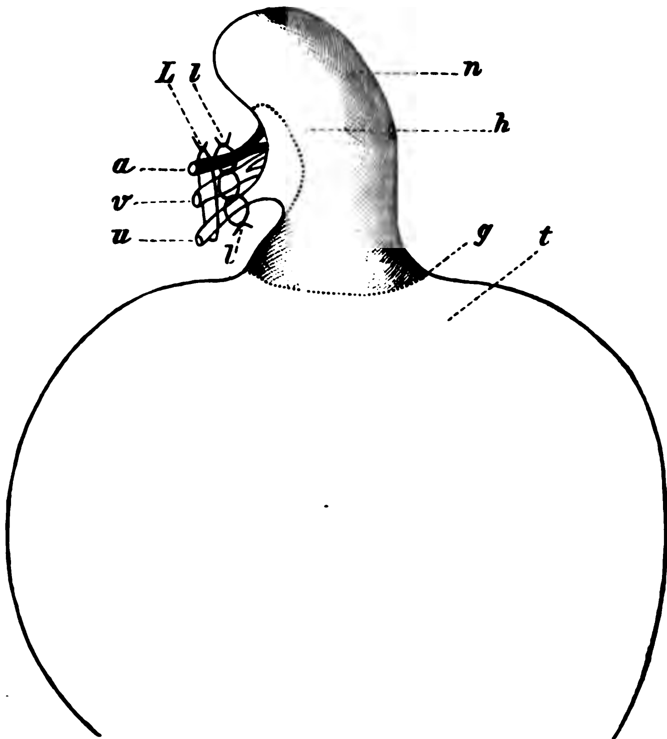
Es zeigte sich jetzt, dass der linken und unteren Kante der Geschwulst eine grosse Dickdarmschlinge so angelöthet war, dass ihr Peritonealüberzug in breiter Fläche auf die erstere überging. Nach stumpfer Lösung wurden an fünf Stellen doppelte Unterbindungen starker Gefässe vorgenommen, wonach es möglich war, die isolirte Geschwulst bis zum unteren Nierenpole zu verfolgen. Drückte man den oberen Wundwinkel so weit wie möglich nach links und oben, zog dagegen an Geschwulst und Niere langsam nach unten, so gelang es allmälig, erleichtert durch eine gewisse Beweglichkeit der Niere, die letztere in toto in die Wundfläche hereinzubefördern. Das untere Stück der Niere ging kelchartig in den Tumor über, so dass breite Parenchymlappen der Niere ihn begrenzten. Somit konnte von einer Lostrennung der Geschwulst von der Niere mit Zurücklassung der letzteren keine Rede sein, sondern es handelte sich nur um die Exstirpation der Geschwulst zugleich mit der Niere.

Zu dem Zwecke wurde ihr Hilus mit dem hakenförmig gebogenen Zeigefinger umfasst, Gefässe und Ureter in drei Partien mit stärkster Seide unterbunden und nun die Niere, um ein Abgleiten der Ligaturen zu verhindern, so abgeschnitten, dass ein ca. 2 cm dickes Parenchymstück derselben vor den Ligaturen am Hilus zurückgelassen wurde. Wegen geringer Nachblutung aus diesem Stücke erfolgte noch eine Massenligatur um den Stiel, worauf die Ligaturen kurz abgeschnitten und mit dem pilzförmigen Nierenreste versenkt werden konnten.

Nach genügender Toilette wurde die Bauchwunde mittels sechs Silberperl- und zahlreichen Seidennähten geschlossen und ein Listerverband angelegt.

Abgesehen von einer schnell vorübergehenden Steigerung der Temperatur am zweiten Tage nach der Operation, blieb Frau A. vollkommen wohl, hatte guten Appetit, vortrefflichen Schlaf und vom vierten

Tage an spontane Stühle. Nur der Puls hielt sich die ersten Tage zwischen 90 und 100 und fiel erst vom elften Tage an zur Norm ab. Am achten Tage wurden beim ersten Verbandwechsel die Seidennähte, am elften Tage beim zweiten Wechsel die Silberdrähte entfernt. Die Wunde war per primam verheilt; der Leib überall, besonders in der linken Nierengegend, völlig reactionslos. Am Ende der dritten Woche stand die Operirte, welche zur genügenden Kräftigung noch im Bett gehalten worden war, auf und kehrte vier Wochen nach der Operation nach Hause zurück.



n = Niere; *t* = Tumor; *g* = Grenze zwischen beiden; *a* = Arterie; *v* = Vene; *u* = Ureter; *ll* = Einzelligaturen; *L* = Gesammtligatur; *h* = Abtrennungsstelle der Niere vom Hilus.

Von grösstem Interesse war die Beobachtung der Harnsecretion, welche seit der Operation die rechte Niere allein zu übernehmen hatte. Der Harn wurde sorgfältig aufgefangen und gemessen, und ergab während der ersten 24 Tage folgende Maasse:

1. Tag p. op.	2. Tag.	3. Tag.	4. Tag.
0 g.	9 U. Fr. 120 g.	2 U. Fr. 50 g.	10 U. Fr. 320 g.
	12 „ M. 110 „	6 „ Fr. 150 „	8 „ A. 320 „
	3 „ N. 105 „	12 „ M. 140 „	Sa. 640 g.
	5 „ N. 60 „	8 „ A. 200 „	
	9 „ A. 60 „	Sa. 540 g.	
	Sa. 455 g.		

5. Tag.	6. Tag.	7. Tag.	8. Tag.	9. Tag.
4 U. Fr. 180 g.	10 U. Fr. 370 g.	5 U. N. 470 g.	1 U. Fr. 220 g.	1 U. M. 500 g.
5 „ N. 300 „				
Sa. 480 g.				

10. Tag	500 g.	14. Tag	620 g.	18. Tag	700 g.	22. Tag	580 g.
11. „	260 „	15. „	1350 „	19. „	1120 „	23. „	1000 „
12. „	460 „	16. „	860 „	20. „	780 „	24. „	510 „
13. „	110 „	17. „	940 „	21. „	971 „	25. „	930 „

Die Harnsecretion bewegte sich also innerhalb der ersten vierzehn Tage um 500 g; von da an aber näherte sie sich der normalen Quantität. Bemerkenswerth ist noch aus dem Verhalten der ersten Tage, speciell vom sechsten Tage an, wo die Kranke bereits reichliche flüssige Nahrung und viel Getränk erhielt, dass die Harnquantität vom sechsten zum siebenten Tage innerhalb 31 Stunden nur 470 g und vom achten zum neunten Tage innerhalb 36 Stunden ebenfalls nur 500 g betrug. In dieser Zeit hatte der Urin eine stark dunkelgelbe Farbe, war stets klar, ohne Sedimente, enthielt weder Zucker noch Eiweiss und hatte (Untersuchung durch Herrn Dr. Strümpell) ein specifisches Gewicht von 1022 und einen Harnstoffgehalt von 2,4 %, einen Gehalt, der in einer Menge von 1000 g pro Tag 24 g Harnstoff ergeben und etwa der normalen Zahl entsprechen würde.

Jetzt, wo seit der Operation über zehn Wochen verflossen sind, erfreut sich die Frau einer vortrefflichen Gesundheit, entleert die normale Menge Harn und bietet von Seiten des Herzens keine pathologischen Erscheinungen dar.

Die exstirpirte Geschwulst zeigte sich nach der Entleerung mindestens mannskopfgross und die Niere von gewöhnlicher Grösse und Form. Ihr Hilus stand mit der Geschwulst in keinem Zusammenhange. Gingen doch Blutgefässe und Ureter bei der Operation so direct an den Hilus heran, dass dieser letztere von der Niere aus umschnitten werden konnte, ohne dem Tumor selbst irgend eine Verletzung zuzufügen. Blähte man nun den Geschwulstsack auf, so ging der untere Nierenpol breitlappig und

kelchartig in die Wandungen des Tumor über, doch so, dass schon makroskopisch eine scharfe Grenze zwischen beiden beobachtet werden konnte.

Nachdem die Niere durch einen Längsschnitt bis tief in die Geschwulst halbirt und die der Niere wie dem Tumor gemeinschaftliche Kapsel abgezogen worden war, zeigte sich das Nierengewebe makro- und mikroskopisch völlig normal. Am unteren Pole aber hörte es mit scharfer Grenze auf und war verdrängt von einer 2—5 mm starken Bindegewebskapsel, welche die eigentliche Geschwulstwand darstellte. Diese letztere setzte sich aus unregelmässigen Zügen derben Bindegewebes zusammen, welche, je näher der Innenseite, desto mehr von Hämatoidinkrystallen imprägnirt war. Die Innenwand kleideten am Nierenpole theils frische, verfilzte, theils organisirte Blutgerinnsel aus, während die übrige Peripherie übersät war von erbsen- bis bohnengrossen schwarzen, harten Blutkrusten.

Der entleerte Cysteninhalt war stark eiweisshaltig und bestand fast nur aus geschrumpften rothen und aus frischen Blutkörperchen neben zahlreichen Detritusmassen und undeutlichen Zellresten.

Um über die Entstehung dieser Blutcyste Aufschluss zu erhalten, suchte das Mikroskop an verschiedenen Stellen nach Uebergängen vom Nierengewebe zur Geschwulstkapsel. Aber nirgends fanden sich Communicationen etwa von grösseren Blutgefässen mit dem Tumor, oder von aneurysmatischen Erweiterungen; allenthalben lehnte sich das straffe Bindegewebe der Kapsel direct an normales Nierengewebe. Infolge dessen war die Aetiologie nur auf Vermuthungen angewiesen und hatte in erster Linie in der Literatur nach ähnlichen Geschwülsten zu suchen. Nirgends aber habe ich eine derartige Blutcyste beschrieben gefunden, so dass ihr Vorkommen zum mindesten ein äusserst seltenes sein dürfte.

Ueber Nierencysten sagt Birch-Hirschfeld[1]): „Es kommen auch einzelne oder mehrfache Cysten gar nicht selten in Nieren vor, welche im Uebrigen ganz normal sind. Auch diese liegen häufig peripherisch, wölben sich nicht selten auf der Nierenoberfläche halbkugelig vor; es sind theils kleine, kaum erbsengrosse Cysten, zuweilen erreichen sie aber auch bedeutende Grösse; sie

1) Lehrbuch der pathologischen Anatomie, S. 1043. Leipzig 1877. Vogel.

können an Stelle der halben Niere getreten sein, während das übrige Gewebe ganz normal erscheint, zuweilen können diese Nierencysten eine ganz excessive Grösse erreichen, z. B. den Umfang eines Mannskopfes; in solchen Fällen sind beim weiblichen Geschlechte schon Verwechselungen mit Ovarialcysten vorgekommen. Die Wand der Cyste besteht aus einer Bindegewebskapsel, deren Innenseite ein Pflasterepithel trägt; häufig erkennt man an leistenartigen Vorragungen der Innenfläche, wie die grössere Cyste durch Confluenz kleinerer entstanden. Der Inhalt ist bald hell, klar, bald grünlich; zuweilen ist er colloid, mitunter enthält er Concremente. Die Entstehungsweise dieser solitären Cysten in sonst normalen Nieren ist nicht aufgeklärt, doch ist auch hier die Entstehung aus durch Harnretention dilatirten Harnkanälchen am Wahrscheinlichsten, vielleicht kann die Verstopfung von Harnkanälchen durch Concremente (Harnsäure — Kalkinfarcte) als ätiologisches Moment gelten."

Nimmt man diese Darstellung für unseren Fall in Anspruch, so fragt sich nur, wie die bedeutende Blutmenge in der Cyste zu erklären ist. Ihre Quelle scheint mir am unteren Nierenpole gelegen zu haben, weil hier, je näher dem gesunden Nierengewebe, um so mehr frisches Blut und Gerinnsel aufzufinden war. Jedenfalls war die Blutung in den Tumor eine fortwährende und zwar dadurch herbeigeführt, dass entweder in die sich auf Kosten des Nierengewebes immer mehr dehnende Kapsel stärkere Nierengefässe aufgenommen, oder mit dem Wachsthume der Geschwulst die benachbarten Nierengefässe so gedehnt und gezerrt wurden, dass sich zahlreiche Communicationen zwischen dem Tumor und dem gesunden Nierengewebe bilden konnten.

Bei diesem Entwickelungsvorgange blieb der Ureter ohne jedweden Zusammenhang mit dem Tumor und die Harnsecretion ging aus dem normalen Nierentheile ungestört von statten. Dadurch erklärt sich der völlig normale Urin und die bei der Kranken nie gestörte Harnausscheidung.

Die immer mehr wachsende Nierengeschwulst nahm ihren Weg von links oben nach der Mitte und unten, drängte sich zwischen Magen und Colon transversum, schob das letztere quer nach vorn und unten bis hinter die Symphyse und hatte das Colon descendens und die Flexura coli sinistra nunmehr als jene breite Darmschlinge neben sich, welche bei der Operation in breiter Fläche abgebunden werden musste.

So hatte die Geschwulst genau die Mitte der Bauchhöhle eingenommen, die Gedärme nach den Seiten und nach unten verdrängt und höchst wahrscheinlich durch ihre eigene Last die Niere etwas beweglich gemacht und vom normalen Sitz ein wenig entfernt.

Diese Befunde sind von grossem Interesse für die Diagnose unseres Falles, welche von den bisher angenommenen Anhaltspunkten für die Diagnose von Nierengeschwülsten wesentlich abweicht.

Ueber die Differentialdiagnose von Ovarien- und Nierengeschwülsten hat bekanntlich Spencer Wells[1]) die Sätze aufgestellt, dass Ovarientumoren vor, Nierengeschwülste hinter den Därmen zu liegen pflegen, ferner, dass Geschwülste der linken Niere sich gewöhnlich von oben nach unten mit dem Colon descendens kreuzen; und dass anamnestisch ein Nierentumor zuerst zwischen den falschen Rippen und dem Ileum nachweisbar ist, sich dann zuerst nach dem Nabel zu und dann ins Hypochondrium, ein Ovarientumor dagegen sich von unten nach oben und innen ausdehnt.

So sehr sich diese Angaben für kleinere Geschwülste bewahrheiten, so hinfällig können sie sein bei Nierentumoren von grosser Ausdehnung. Die Geschwulst füllt dann nach Olshausen[2]) das Abdomen vielleicht vollständig aus, ihr seitlicher Ursprung ist kaum noch erkennbar. Die Unbeweglichkeit beweist dann nichts, da grosse Ovarientumoren ebenfalls unbeweglich sind. Die Därme können schliesslich ganz oder grösstentheils von der Bauchwand abgedrängt und zur Seite geschoben sein.

Für solche Fälle käme nach Olshausen noch Folgendes in Betracht: eine deutlich asymmetrische Lage des Tumor, wobei in der einen Seite des Leibes noch ein gewisser Raum von der Geschwulst freigelassen wird, und das oben erörterte Verhalten des Colon, d. h. seine Verschiebung nach vorn. Nur Hufeisennieren und Wandernieren könnten vor das Colon gelangen.

Aber auch diese Angaben haben bei grossen Nierentumoren für die Differentialdiagnose keinen oder nur sehr bedingten Werth. Denn in einem von Schetelig[3]) mitgetheilten Falle lag die Hydrone-

1) Die Krankheiten der Eierstöcke, S. 159. Leipzig 1874. Engelmann.
2) Die Krankheiten der Ovarien, S. 162. Stuttgart 1877. Enke.
3) Dieses Archiv Bd. I, S. 416.

phrose genau mitten im Leibe und hatte die Därme, speciell das Colon descendens so verdrängt, dass es nach unten vom Tumor quer hinter den horizontalen Schambeinästen lag, so dass oberhalb der Schamfuge noch ein 4 cm breiter Streifen tympanitischen Percussionstones aufzufinden war.

Und wie ähnlich waren die Befunde in unserem Falle? Ein grosser fluctuirender Tumor, über dessen ursprünglichen Sitz die Anamnese keinen Aufschluss giebt, lag genau in der Mitte der Bauchhöhle und ruhte, von der Scheide leicht palpirbar, dem Beckeneingange so auf, dass der Uterus nach hinten gedrängt war. Er liess sich von der Beckenhöhle nicht nach aufwärts drängen; er hatte seitlich neben sich die verdrängten Därme; speciell das Colon transversum so nach vorn und unten hinter die Schambeinäste geschoben, dass es oberhalb der Symphyse nicht mehr percutirbar war, und hatte niemals Störungen der Harnsecretion hervorgerufen. Dies sind alles Befunde, welche die Annahme eines Ovarientumors rechtfertigten und zur Genüge darlegen, wie auch mit Hülfe der bis jetzt bekannten Unterschiede die Diagnose der Nierengeschwülste sehr erschwert, ja unmöglich sein kann. Und ob auch die hier nicht angewandte Probepunction mehr Licht über den Fall verbreitet hätte, ist sehr fraglich, da der blutige Inhalt ein irrelevanter war.

Somit hat die Differentialdiagnose von Nieren- und Ovariengeschwülsten nach neuen Befunden noch zu suchen, welche auch für grössere Nierengeschwülste klare Unterscheidungsmerkmale gewähren.

Was endlich den therapeutischen Eingriff anbelangt, so lag es in den anatomischen Verhältnissen begründet, gleichzeitig mit der Geschwulst auch die Niere zu entfernen. Wesentliche Erleichterung, die letztere der Bauchwunde zu nähern, gab die geringe Beweglichkeit der entarteten Niere. Zur Sicherung der Hilusligaturen wurde das oben geschilderte Verfahren eingeschlagen, nach welchem das Messer die Niere von dem Hilus so absetzte, dass ein mindestens 2 cm dickes, pilzförmiges Stück vor den Ligaturen sitzen blieb. War dieses Stück ganz aseptisch, so durfte es mit den Ligaturen versenkt werden, und konnte so lange den letzteren zum Schutze dienen, bis sich hinlänglich feste Thrombosen in den Nierengefässen gebildet hatten. Bis dahin, liess sich annehmen, würde dieses pilzförmige Stück durch Zerfall und Resorption aufgelöst sein.

Zieht man in Betracht, wie leicht die Ligaturen der Hilusgefässe abgleiten können, so scheint mir mein Verfahren volle Berücksichtigung zu verdienen.

Da seit der Zusammenstellung der bis dahin bekannten 41 Nephrectomien durch Kroner (s. dieses Archiv, Bd. XVII) sich bereits 34 neue Fälle in der Literatur angehäuft haben, so stelle ich dieselben mit Benutzung der neuesten von Czerny gegebenen Tabelle nach dem Schema von Kroner hier zusammen:

A. Exstirpationen mittels Laparotomie.

1. Kehrer,	Dieses Archiv XVIII,3.	Hydronephrose.	Genesung.
2. Kocher,	Deutsche Zeitschr. für Chir. Bd. IX, S. 321.	Sarkom in Wanderniere.	Tod.
3. Czerny, 8. Fall.	Braun, Deutsche med. Woch. 1881, S. 31, 32.	Adenom.	Tod.
4. Byford,	Amer. Journal of Obst. 1880. Oct.	Encephaloid.	?
5. Martin,	bei Braun l. c.	Wandernieren.	Heilung.
6. „			Tod.
7. „			Tod.
8. „	Archiv f. Klin. Chir. Bd. XXVI, S. 518.	„	Heilung.
9. Czerny, 9. Fall.	Braun l. c.	Pyonephrose bei Hufeisenniere.	Tod.
10. Lücke,	Deutsche Zeitschr. f. Chirurgie. XV, 5. 6.	—	Tod.
11. Peaslee,	(Ovarian Tumours, p. 158.)	Schwellung des Eierstockes.	Tod.
12.—13. Martin,	(Privatmittheilung an Czerny.)	Wandernieren.	1 Tod. 1 Heilung.
14.—15. Langenbuch,		„	2 Heilungen.

B. Exstirpation mittels Lendenschnittes.

16. Le Fort,	Bull. de l'acad. de méd. 1880, p. 1185.	Ureterbauchfistel.	Tod.
17. B. Credé,	Dieses Archiv Bd. XVII, S. 312.	Ureterenuterusfistel.	Genesung.
18. Czerny, 11. Fall.	Braun l. c.	Teleangiektatisches Sarkom.	Genesung.

---

1) Ueber Nierenexstirpation. International medical Congress of London 1881.

19. Czerny, 12. Fall.	Braun l. c.	Hydronephrose. Andere Niere atrophisch.	Tod.
20. Couper,	Med. Times and gaz. 1880, II. 588. Centr. f. Chir. 1881, Nr. 2.	Pyonephrose.	Heilung.
21. Barker,	Centralbl. f. Chir. 1881, Nr. 2.	„	Tod.
22. „			Tod.
23. Czerny, 10. Fall.	Braun l. c.	„	Heilung.
24. Bardenheuer,	Die Drainirung der Peritonealhöhle. Stuttg. 1881. Enke.	Carcinoma uteri.	Tod.
25. „	„	Pyelitis calculosa.	Genesung.
26. „	„	Primäres Nierensarkom.	Tod.
27. „	„	Traumat. Nierenabscess.	Heilung.
28. „	„	Nierenblutungen.	Heilung.
29. „	„	Perinephritischer Abscess.	Heilung.
30. „	„	„	Heilung.
31. Smith,	N. Orl. med. and surg. Journ. Aug. 1879.	Wanderniere.	Heilung.
32. Czerny[1]) l. c.	Noch nicht publicirt.	Nierensarkom.	Tod.
33. Morrant Baker,	British med. Journ. 5. März, 23. April 1881.	Pyelitis.	Tod.
34. Barwell,	eod. l. 23. April 1881.	Pyonephrose.	Genesung.

Demnach belaufen sich die bisher bekannten Nierenexstirpationen mit Einschluss meines Falles auf 76. Betrachtet man dieselben nach der Art der Operationsmethode und nach den Resultaten, so ergiebt sich Folgendes:

38 Laparotomien mit 22 Todesfällen und 15 Heilungen (ein Ausgang unbekannt).

38 Lendenschnitte mit 13 Todesfällen und 24 Heilungen (ein Ausgang unbekannt).

Ohne einen Schluss daraus ziehen zu wollen, möchte nur darauf hingewiesen sein, wie die Ergebnisse bei den beiden Operationsmethoden gerade im umgekehrten Verhältnisse zu einander stehen.

1) Aus Czerny's Tabelle sind die Fälle (Nr. 53 u. 62) von Savage und Mynter auszuscheiden, da sie unvollständige Nierenexstirpationen sind.

Aus der gynäkologischen Klinik zu Breslau.

Ueber die Beziehungen der Urinfisteln zu den Geschlechtsfunctionen des Weibes.

Von

Dr. **Traugott Kroner**,

Docent an der Universität und Assistenzarzt der Klinik.

Bei Durchsicht der Fistelliteratur fielen mir in der Schilderung des Symptomencomplexes wiederholt die Meinungsverschiedenheiten auf, welche über die Beziehungen der Urinfisteln zu den Geschlechtsfunctionen des Weibes herrschen.

Und da mir diese Differenzen auf nicht genügender Berücksichtigung eines umfangreicheren Materiales zu beruhen schienen, so hielt ich es nicht für werth- und interesselos, hierauf bezügliches Material in grösserem Maasse zu sammeln und an der Hand desselben auf den genannten Punkt einzugehen. Ich entschloss mich dazu um so leichter, als ich damit einem oft ausgesprochenen Wunsche meines verewigten Lehrers Spiegelberg nachkomme und so am pietätvollsten dessen Andenken ehren zu können glaube. — Sein und unserer Klinik Material ist es auch wesentlich, das ich zur Bearbeitung heranzog. — Da ich indess in den Journalen der Klinik einzelne Lücken rücksichtlich des uns interessirenden Gegenstandes fand, vor Allem aber über das weitere Verhalten der Kranken, soweit es sich auf denselben bezieht, orientirt sein wollte, so setzte ich mich mit einer grossen Anzahl derselben in schriftliche Verbindung, legte ihnen ganz bestimmte Fragen vor und erhielt diese auch zumeist prompt beantwortet. Ich bin

nun auf Grund dieser Daten in der Lage, auf folgende Punkte eines Näheren eingehen zu können.

I.
Verhalten der Menstruation bei Urinfisteln.

Ueber den Einfluss der Urinfisteln auf die Menstruation findet sich in den älteren Schriftstellern nicht das Mindeste. Sie sprechen nur von den in die Augen springendsten Symptomen, dem fortwährenden Harnträufeln, dem Erythem, den Schmerzen im Schooss und beim Coitus. Die Bemerkung Völtern's[1]), dass Frauen mit nahezu totaler Atresie der Scheide, die auch mit einer Blasenscheidenfistel vergesellschaftet sein kann, „der monatlichen Reinigung zu ihrem grössten Schaden guten Theils müssen beraubt werden", bezieht sich nur auf den durch die Verwachsung der Scheide erschwerten Abfluss des menstruellen Blutes, wie aus dem Zusammenhang der betreffenden Stelle zweifellos hervorgeht.

Erst seit Jobert [1834] finden sich in den Krankengeschichten häufig Angaben über das Verhalten der Menstruation bei bestehender und nach geheilter Fistel. Die Späteren haben aber zur Beurtheilung der Frage über die Häufigkeit von Menstruations-Anomalien das vorhandene Material sehr ungleich berüchsichtigt, wie aus der Verschiedenheit ihrer Aussprüche hervorgeht. So sagt Freund[2]), sieben Fälle Simon's und sechs eigene heranziehend: „Es ist also eine gestörte Menstruation keine sehr häufige Begleitung dieser Krankheit". Schwarz[3]) dagegen äussert sich in der sehr gediegenen Arbeit über Complicationen der Blasenscheidenfistel: „Gewöhnlich sind solche Kranke, wie das bei Blasenscheidenfistel ja so häufig der Fall ist, schon seit Bestand der Fistel vollständig amenorrhoisch", und Winckel[4]) bemerkt: „die Menstruation kann ganz ausbleiben oder unregelmässig in ihren Pausen, oder schmerzhaft werden; sie kann indessen auch ganz normal wiederkehren".

Es kam mir nun zunächst darauf an, noch einmal den inhaltlichen Werth dieser Aussprüche zu prüfen, zumal es sich hierbei um zum Theil ebenso interessante wie räthselhafte Thatsachen handelt.

---

1) „Neu eröffnete Hebammenschule" u. s. w. Stuttgart 1687. Cap. 9. S. 322.
2) l. c., S. 80.
3) Zeitschrift von Schuchardt für praktische Heilkunde 1867. S. 99.
4) l. c., S. 117.

Ordnen wir unser Material nach dem Sitz der Fisteln, so gewinnen wir folgenden Ueberblick:

A. Blasenscheidenfisteln.

a. Einfache.

1. C. H., 38 Jahre. Nr. 10. 1866/67. Hat viermal spontan geboren, zuletzt vor zwei Monaten nach 24stündiger Wehenthätigkeit. Vier Tage darauf absolute Incontinenz. Befund: $4^1/_2$ cm von der Harnröhrenmündung, 1 cm von der vorderen Muttermundslippe entfernt findet sich eine runde, $1^1/_2$ cm im Durchmesser haltende median gelegene Fistel, daneben noch eine kleinere, kaum linsengrosse Oeffnung. Menstruation ungestört.

2. M. T., 26 Jahre. Nr. 8. 1873/74. Hat viermal geboren, zuletzt vor einem Vierteljahre, Zangenoperation nach 48stündige-Geburtsdauer; die früheren Geburten spontan. Fieberhaftes Puerper rium; vom zehnten Tage desselben an unwillkürlicher Harnabfluss. Befund: Vor der zerklüfteten vorderen Muttermundslippe ein kleiner längsgestellter, linienartiger Schlitz mit dünnen narbigen Rändern. — Zweimalige Operation, vollständige Heilung. Cessatio mensium während bestehender Fistel. Erster Eintritt der Regel vier Tage nach der zweiten Operation und regelmässige Wiederkehr der Periode.

3. M. B., 33 Jahre. Nr. 16. 1873/74. Hat fünfmal geboren, stets spontan, zuletzt vor einem Vierteljahr. Fieberhaftes Wochenbett; am zweiten Tage desselben Incontinenz. Befund: In der Mitte der schlaffen Scheide, etwas näher dem Muttermunde, eine feine, hirsekorngrosse Oeffnung mit wulstigen Rändern. Menstruation ungestört.

4. J. K., 34 Jahre. Nr. 31. 1873/74. Hat zweimal spontan geboren, zuletzt vor vier Monaten; bald darauf unwillkürlicher Harnabfluss. Befund: $1^1/_2$ cm vom zerklüfteten Muttermunde entfernt eine etwa $2^1/_2$ cm breite Queröffnung, an deren hinterem Rande sich die Blasenschleimhaut vorstülpt. — Heilung nach zweimaliger Operation und Aetzung. Cessatio mensium. Fünf Tage nach der ersten Operation, also vor völliger Heilung, Eintritt der ersten Regel.

5. L. G., 29 Jahre. Nr. 22. 1874/75. Hat viermal spontan geboren, zweimal abortirt. Die letzte Entbindung vor circa zwei Monaten wurde nach 20stündiger Geburtsdauer durch eine schwere Zangenoperation beendet. Fieberhaftes Wochenbett. Nach zehn Tagen stellte sich unwillkürlicher Harnabgang ein. Befund: 3 cm von der Harnröhrenmündung entfernt eine stark erbsengrosse Fistel. — Heilung nach zweimaliger Operation. Cessatio mensium bis vier Wochen nach der zweiten Operation.

6. H. B., 35 Jahre. Nr. 18. 1875/76. Hat viermal spontan geboren. Letzte Niederkunft vor einem Vierteljahre; forcirte Zangen-

versuche, schliesslich Perforation und Kranioklasma. Incontinentia urinae sofort nach der Entbindung. Befund: Ziemlich in der Mitte der Scheide eine Fistel von $2^1/_2$ cm im Durchmesser. — Heilung durch einmalige Operation. Cessatio mensium. Einen Tag nach der Operation erste Regel.

7. A. H., 38 Jahre. Nr. 50. 1876/77. Hat neunmal geboren; bei der sechsten, durch die Zange beendeten Geburt, vor zwei Monaten, entstand die Fistel. Befund: 2 cm unter der vorderen Muttermundslippe liegt, ein wenig rechts von der Medianebene, eine sondenknopfgrosse Fistel. — Heilung durch einmalige Operation. Cessatio mensium; Eintritt der ersten Regel ein Vierteljahr nach der Operation.

8. C. H., 36 Jahre. Nr. 14. 1879/80. Hat einmal geboren vor zwei Monaten. Die Geburt wurde durch die Zange beendet. Drei Tage darauf unwillkürlicher Harnabfluss. Befund: Querer, 1 cm im Durchmesser enthaltender Fistelschlitz, extramedian am sogenannten Blasenhalse. — Heilung nach einmaliger Operation. Cessatio mensium; neun Wochen nach der Operation Eintritt der ersten Regel.

9. M. R., 36 Jahre [Februar 1862 Freiburg]. Vor elf Jahren die erste Entbindung durch Zange und Entstehung der Fistel. Befund: Grosser Blasenscheidendefect, der sich bis auf $2^1/_2$ cm von der Urethralmündung und $1^1/_2$ cm. von der vorderen Muttermundslippe ausdehnt. Menstruation stets ungestört geblieben.

10. F. K. November 1863 Freiburg. Drei Geburten, die letzte durch Embryotomie wegen Querlage beendet, danach die Fistel. Befund: 3 cm von der vorderen Muttermundslippe entfernt eine erbsengrosse Fistel. Der Uterus lässt sich gegen den Introitus herabziehen. Menstruation ungestört.

11. L. J. 1865 Königsberg. Entstehung der Fistel vor vier Jahren bei der vierten instrumentell beendeten Geburt. Befund: Erbsengrosse Fistel 1 cm vor der vorderen Muttermundslippe. Uterus beweglich. Heilung durch einmalige Operation. Cessatio mensium während des vierjährigen Bestehens der Fistel. Erste Regel sofort nach der Operation eingetreten.

12. A. P., 38 Jahre. Nr. 46. 1868/69. Hat fünfmal geboren, zweimal spontan, zweimal durch Wendung, das letzte Mal vor zehn Wochen durch die Zange; bald darauf Incontinenz. Befund: 3 cm von der Urethralöffnung entfernt eine 1 cm im Durchmesser haltende Fistel. Menstruation ungestört.

13. M. C., 45 Jahre. Nr. 37. 1874/75. Hat elfmal geboren; fünfmal spontan, fünfmal durch Wendung und Extraction, zuletzt vor nahezu einem Jahre durch die Zange. Darauf Incontinenz. Befund: 1 cm von der vorderen Muttermundslippe entfernt eine linsengrosse, steil trichterförmig in die Blase führende Oeffnung. Menstruation nie sistirt, aber spärlich.

14. E. L., 23. Jahre. Nr. 30. 1873/74. Erste und einzige Niederkunft vor einem halben Jahre, am 22. Juli 1873. Langer Geburtsverlauf, endlich Extraction mittels des Forceps. Endocolpitis und Endometritis diphtheritica. Incontinenz am neunten Tage post partum. Befund: Die Fistel, 4 cm von der Harnröhrenmündung entfernt, nimmt fast die ganze Breite der vorderen Scheidenwand ein. Cessatio mensium bis zum 9. März 1874. — Heilung durch Operation am 1. April.

15. J. S., 35 Jahre. Nr. 14. 1874/75. Hat sechsmal spontan geboren; das siebentemal vor einem Vierteljahre unter Hülfe der Zange. Zwei Tage darauf Incontinenz; fieberhaftes Wochenbett. Befund: $1\frac{1}{2}$ cm von der zerklüfteten Vaginalportion entfernt eine kaum linsengrosse Fistelöffnung. Cessatio mensium. Kurz nach der Operation erste Regel.

b. Complicirte.

16. J. K., 25 Jahre. Nr. 44. 1875/76. Vor drei Jahren spontan zum erstenmal entbunden; darauf Incontinenz. Befund: Scheide in der Mitte stenosirt. Dicht über dem Stenosenrande eine $1\frac{1}{2}$ cm im Durchmesser haltende Fistelöffnung, deren oberen Rand die vordere Muttermundslippe bildet. Portio fixirt, Uterus leicht zu sondiren. Menstruation ungestört.

17. M. H., 27 Jahre. Nr. 32. 1875. Ist vor circa vier Monaten zum erstenmal entbunden worden durch Perforation und Kranioklasie. Zwei Tage darauf Incontinenz; fieberhaftes Wochenbett. Befund: In der Gegend des Blasenhalses eine circa 3 cm breite querovale Fistelöffnung. Uterus 6 cm lang. Cessatio mensium ein halbes Jahr lang. Eintritt der ersten Regel am dritten Tage nach einem Operationsversuch. Regelmässige Wiederkehr der Periode trotz nicht geheilter Fistel, aber mit heftigen, wehenartigen Schmerzen.

18. P. H., 25 Jahre. Nr. 26. 1868/69. Vor einem Vierteljahre zum erstenmale entbunden mit der Zange. Einige Tage später Incontinenz. Befund: Enorm grosse, die ganze Breite des Vesicovaginalseptum einnehmende Fistel, 4 cm von der Harnröhrenmündung entfernt. Prolaps der Blasenschleimhaut. Zerstörung der Vaginalportion; Stenose des Fornix und Anlöthung desselben an das zerstörte Collum; die Sonde dringt durch dasselbe in die vergrösserte Uterushöhle ein. Viermalige Operation bis zur definitiven Heilung. Nach der dritten Operation, also noch vor Erfolg der Heilung, Eintritt der ersten Periode und regelmässige Wiederkehr derselben.

19. J. H., 32 Jahre. Nr. 47. 1878/79. Einmal geboren vor dreizehn Wochen. Geburt nach zweitägiger Dauer mit der Zange beendet. Fünfwöchentliches fieberhaftes Puerperium. Darauf Incontinenz. Befund: Grosser Defect im oberen Theile der Scheide. Prolaps der Blasenschleimhaut vom oberen Rande her. Stenose des

Scheidengrundes. Uterus nach unten dislocirbar. Cessatio mensium. Heilung nach viermaliger Operation. Einige Zeinach der zweiten ca. fünf Monate post partum ausget führten Operation hat sich die Regel einmal gezeigt. Vier Wochen nach der ca. neun Monate post partum ausgeführten vierten Operation, Vereinigung der hinteren Lippe mit dem vorderen Fistelrande, kehrte sie wieder und dann regelmässig alle vier Wochen durch die Blase; anfangs mit Schmerzen.

20. A. B., 23 Jahre. Nr. 51. 1878/79. Einmal geboren vor acht Wochen; Geburt nach 36stündiger Dauer durch die Zange beendet. Sofort Incontinenz. Befund: Stenose des Scheidengrundes; im vorderen Umfange desselben eine fünfzigpfenniggrosse Fistel. Cessatio mensium. — Zwei Monate nach der Operation erste Regel und dann regelmässige Wiederkehr derselben.

21. B. P., 18 Jahre. Nr. 68. 1880/81. Vor ca. einem Jahre spontan nach 4tägiger Geburtsdauer entbunden. Befund: Etwa 5 cm von der Harnröhrenmündung entfernt eine über fünfzigpfenniggrosse Fistelöffnung; über derselben Scheide stenosirt; Portio fehlt fast vollständig. Uterus normal gestellt, $5^1/_2$ cm lang, leicht zu sondiren. — Zweimalige erfolglose Operation. Cessatio mensium.

22. E. H., 21 Jahre. Nr. 32. 1871/72. Hat vor zehn Wochen spontan geboren. Incontinenz angeblich seit der zweiten Woche des Puerperium. Befund: 3 cm grosser Defect im linken Scheidengrunde. Die Vaginalportion ist zerstört und nach rechts verzogen. Heilung nach zweimaliger Operation. Cessatio mensium. Vier Wochen nach der zweiten Operation (Kolpokleisis) Eintritt der Menstruation durch die Blase.

23. M. M., 34 Jahre. Nr. 33. 1874/75. Vor ca. einem Vierteljahre nach 4 tägiger Geburtsdauer zum ersten Male durch Perforation und Kephalothrypsie entbunden. Kurze Zeit darauf Incontinenz. Befund: Scheide im unteren Drittel obliterirt mit Ausnahme einer federkieldicken rechts gelegenen Oeffnung, aus der sich beständig Urin entleert. Etwas über der Höhe der Atresie die ziemlich grosse Fistel. Der Uterus scheint atrophisch zu sein. Cessatio mensium. Sieben Monate nach der Geburt Schluss der Atresie; ob danach Menstruation durch die Blase eingetreten ist, unbekannt.

24. V. C., 19 Jahre. Nr. 26. 1875/76. Vor acht Monaten spontan nach 3tägiger Geburtsdauer niedergekommen. Bald darauf Incontinenta alvi et urinae. Befund: Grosser Defect der Blase und des Mastdarms. Cessatio mensium. — Erfolglose Operation; einige Monate nach dieser Eintritt der Periode und unregelmässige und spärliche Wiederkehr derselben.

25. A. H. (Freiburg 1864.) Mittels Perforation und Wendung vor zwei Jahren entbunden. Befund: Blasen- und Mastdarmscheidenfistel. Cessatio mensium selbst noch nach Heilung der Fistel.

26. J. P., 37 Jahre. Nr. 88. 1880/81. Hat dreimal geboren, zuletzt vor einem halben Jahre durch Wendung und Extraction.

Seitdem Incontinenz. Befund: Hart an der vorderen Lippe und rechts von ihr ein zwanzigpfenniggrosses Loch ovaler Gestalt. Menstruation ungestört.

27. Simon, Deutsche Klinik 1856, Nr. 32, S. 333. 57jährige Frau. — Blasenscheidenfistel von mittlerer Grösse, nahe am Muttermunde seit 26 Jahren; so lange unbehandelt. Cessatio mensium während dieser Zeit. Vier Tage nach der Operation Eintritt der Menstruation (?) und mehrtägige Dauer derselben.

B. Blasenscheidengebärmutterfisteln.

a. Oberflächliche.

28. J. L., 24 Jahre. 1866/67. Wurde vor $1^1/_2$ Jahren durch Perforation entbunden; unmittelbar darauf Incontinenz. Sehr langsame Reconvalescenz von einem fieberhaften Puerperium. Befund: In der Mitte der vorderen Scheidenwand eine 3 cm lange, $1^1/_2$ cm breite Fistel. Ihr vorderer Rand ist von der Harnröhrenmündung 3 cm entfernt, ihr hinterer geht in die zerklüftete vordere Muttermundslippe über. Uterus retrovertirt, leicht dislocirbar, der Cervicalkanal scheint, wenn vorhanden, nur minimal zu sein. Cessatio mensium; bald nach der Operation Eintritt der Regel. Tod an septischer Peritonitis.

29. H. B., 28 Jahre. Nr. 36. 1870/71. Vor acht Wochen zum ersten Male entbunden. Beckenendlage. Zange am nachfolgenden Kopf. Unmittelbar nachher Incontinenz. Befund: 5 cm von der Harnröhrenmündung entfernt eine kaum 2 cm grosse median gelegene Fistel, deren oberer Rand von Lappen begrenzt wird, in welche die vordere Muttermundslippe zerfallen ist; Prolaps der Blasenschleimhaut. Uterus bis in die Nähe der Vulva zu dislociren. Menstruation ungestört.

30. A. H., 38 Jahre. Nr. 29. 1871/72. Hat sieben Mal geboren, zuletzt vor einem Vierteljahre. Lange Geburtsverzögerung nach bereits geborenem Kopfe. Unmittelbar nach der Entbindung Incontinenz. Befund: Vordere Muttermundslippe zerklüftet, erodirt, in die Blase ragend; unter ihr eine 3 cm grosse Fistel. Menstruation ungestört.

31. J. B., 26 Jahre. Nr. 3. 1873/74. Vor einem halben Jahre nach zweiundfünfzigstündiger Geburtsdauer zum ersten Male spontan geboren. Trotz vielfacher Quetschungen annähernd normales Wochenbett. 14 Tage nach der Entbindung Incontinenz. Befund: Dicht vor der zerklüfteten vorderen Muttermundslippe eine $2^1/_2$ cm grosse Fistel. — Heilung nach zweimaliger Operation. Cessatio mensium. Eintritt der ersten Regel vier Tage nach der zweiten Operation.

32. A. J., 26 Jahre. Nr. 4. 1873/74. Fünfmal spontan geboren, zuletzt vor elf Monaten. Hierbei soll durch ungeschicktes

Manipuliren die Fistel entstanden sein. Befund: 6 cm von der Harnröhrenmündung entfernt ist eine $2^1/_2$ cm grosse Fistel, deren hinteren Rand die vordere Muttermundslippe bildet. — Heilung durch einmalige Operation. Cessatio mensium. Erste Menstruation am Tage nach der Operation.

33. P. T., 39 Jahre. Nr. 26. 1877/78. Hat viermal spontan geboren. Bei der fünften Entbindung vor ca. zehn Monaten wurde gewendet, die Frucht trat spontan aus. Darauf Incontinenz. Befund: Zerklüftete Portio; dicht vor ihr eine kleine erbsengrosse Fistel. Cessatio mensium und dabei Eintritt einer neuen Schwangerschaft.

34. L. J., 28 Jahre. Nr. 32. 1877/78. Hat dreimal spontan geboren; die letzte Entbindung vor vier Monaten wurde mit der Zange beendet. Vierwöchentliches, fieberhaftes Puerperium. Zwei Tage nach der Geburt Incontinenz. Befund: Dicht vor der zerklüfteten vorderen Muttermundslippe eine fünfzigpfenniggrosse Fistel. — Uterus fixirt. — Heilung durch einmalige Operation. Cessatio mensium. Einen Tag nach der Operation Eintritt der ersten Regel.

35. C. F., 32 Jahre. Nr. 56. 1877/78. Hat viermal spontan geboren, zuletzt vor acht Wochen. Sofort nach der Geburt Incontinenz. Schwer fieberhaftes Wochenbett. Befund: Kleinbohnengrosse Fistel, die rechts den narbigen Rest der Portio begrenzt. Cessatio mensium. Drei Wochen nach der ersten Operation, also noch vor erfolgter Heilung, erste Menstruation; in der Folgezeit alle drei bis vier Wochen, aber nur einen Tag (früher drei bis vier Tage) und mit Schmerzen.

36. Th. B., 29 Jahre. Nr. 43. 1879/80. Hat sechsmal geboren. Erste Geburt Schädellage, die folgenden Steisslagen, die letzte vor ca. zehn Wochen durch Wendung und Extraction beendet. 14 Tage darauf Incontinenz. Befund: Kaum 1 cm von der zerstörten vorderen Muttermundslippe entfernt eine erbsengrosse median gelegene Fistel. Heilung durch zweimalige Operation. Cessatio mensium. Erste Regel einen Tag nach der ersten Operation, aber unregelmässig wiederkehrend; nach Heilung durch die zweite Operation, ca. acht Monate nach der Geburt, regelmässig.

37. H. K., 25 Jahre. Nr. 44. 1880/81. Hat einmal vor ca. zwei Monaten geboren. Nach 4tägiger Geburtsdauer Beendigung mit der Zange. Befund: Dicht vor der vorderen Lippe mediane zehnpfenniggrosse Fistel; narbige Stenose im Scheidengrunde. Zweimalige erfolglose Operation. Cessatio mensium. $1^1/_2$ Jahre später Eintritt einer neuen Gravidität.

38. R. G., 35 Jahre. Nr. 7. 1879/80. Fünfmal geboren, zuletzt vor neun Wochen mit Perforation und Kranioklasma. Bald darauf Incontinenz. Befund: Eingang zur Uterushöhle stellt einen granulirten Trichter dar. Uterus tief retroflectirt, weite Höhle nicht

verlängert. Im vorderen Umfange des Collumkraters eine 1 cm breite Fistel. — Heilung durch einmalige Operation. Cessatio mensium bis zum vierten Monat nach der Operation, dann regelmässige Wiederkehr der Periode.

b. Tiefe.

39. A. G., 29 Jahre. Nr. 26. 1866/67. Die beiden ersten Geburten spontan, die letzte vor zehn Monaten durch Wendung und Extraction beendet. Seitdem Incontinenz. Befund: 6 cm von der Harnröhrenmündung entfernt eine 3 cm grosse Fistel mit Prolaps der Blasenschleimhaut. — Sonde in den Uterus nicht einzuführen. Cessatio mensium. Heilung nach zweimaliger Operation. Erste Regel bald nach der ersten Operation eingetreten und regelmässige Wiederkehr derselben durch die Blase.

40. M. S., 33 Jahre. Nr. 18. 1867/68. Erste Geburt spontan und leicht, die zweite vor sechs Monaten durch die Zange beendet. Nach sieben Tagen Incontinenz. Befund: Kurze Scheide mit engem Grund; in demselben der narbige, unregelmässig gestaltete Muttermund ohne Vaginalportion; die vordere Lippe ist in der Blase verborgen. Die Fistel 3 cm breit und um die Hälfte kürzer, nimmt den vorderen Scheidengrund ein. Uterus durchgängig. Periode nur zeitweise und spärlich. — Nach der Operation (nur theilweise verheilt) Periode regelmässig alle vier Wochen, aber gering.

41. R. S., 39 Jahre. Nr. 8. 1868/69. Die Incontinenz besteht seit der letzten, neunten Niederkunft vor einem Jahre, die wie alle früheren spontan verlief. Befund: 2 cm grosse Fistel im Scheidengrunde mit zerklüfteten und narbigen Rändern. Die Cervicalschleimhaut der vorderen Lippe geht direct in die Schleimhaut der Blase über, so dass der Defect hinten von der unregelmässig zerstörten hinteren Lippe begrenzt wird. Cessatio mensium. — Drei Wochen nach der Operation (Vereinigung der hinteren Muttermundslippe mit dem vorderen Fistelrande) Menstruation durch die Blase und regelmässige Wiederkehr.

42. A. W., 23 Jahre. Nr. 1. 1869/70. Erste Entbindung, nach 3tägiger Geburtsdauer Perforation und Kephalothrypsie. Bald darauf Incontinenz. Im Wochenbett Endokolpitis und Endometritis diphtherica. Befund: Portio vaginalis bis auf Lappen von Erbsengrösse zerstört, durch den ganzen Rest der Cervix geht ein senkrechter Spalt; am unteren Ende desselben, also am äussersten Ende des vorderen Fornix, eine median gelegene scharfrandige, erbsengrosse Fistel. — Uterus mässig dislocirbar, für die Sonde zu passiren. Cessatio mensium. Ca. drei Monate nach der Operation Menstruation durch die Blase.

43. M. K., 36 Jahre. Nr. 3. 1874/75. Drei Entbindungen,

letzte vor einem halben Jahre, nach langer Dauer spontan. Am vierten Tage Incontinenz. Befund: Scheide endet in einem Blindsack, dessen vorderes Ende mit der Blase communicirt; hier fühlt man den in die Blase dislocirten Stumpf der Portio. Nur eine ganz feine Sonde dringt 4—5 cm weit durch den Blindsack in das Cavum uteri ein. Cessatio mensium. — Heilung nach viermaliger Operation (Kolpokleisis). Zwei Monate nach der dritten Operation erste Regel durch die Blase mit kolikartigen Schmerzen, unregelmässig wiederkehrend mit krampfartigen Schmerzen und spärlich.

44. M. L., 26 Jahre. Nr. 57. 1875/76. Hat zweimal spontan geboren, zuletzt vor einem Vierteljahre. Sofort nach der Geburt Incontinenz. Normales Wochenbett. Befund: Im linken Scheidengrunde eine $1^1/_2$ cm lange Fistel, die in die vordere verbrauchte Muttermundslippe übergeht. — Uterus leicht zu sondiren, kaum dislocirbar. Cessatio mensium. Ca. drei Monate nach der Operation, Vereinigung der hinteren Lippe mit dem vorderen Fistelrande, Menstruation durch die Blase.

45. M. V., 24 Jahre. Nr. 51. 1878/79. Einmal geboren vor ca. fünf Monaten; nach 4tägiger Geburtsdauer Beendigung mit der Zange, gleich darauf Incontinenz. Befund: Ueber einthalergrosser Defect im Scheidengrunde mit Prolaps der Blasenschleimhaut. Portio ganz zerstört. Uterus retroflectirt und fixirt. Höhle weit, linkes parametranes Exsudat. Menstruation cessirt. Sechs Wochen nach erfolgter Operation (Kolpokleisis) erste Periode und regelmässige Wiederkehr derselben.

46. M. S., 25 Jahre. Nr. 53. 1879/80. Seit der ersten spontan verlaufenen Geburt vor drei Jahren Incontinenz. Befund: Im Scheidengrunde eine über einmarkstückgrosse Fistelöffnung, durch die sich die Schleimhaut der Blase vorstülpt. Portio nicht zu sehen und zu fühlen. Per rectum Portio an den oberen Rand der Fistel gelöthet. Uterus klein, dextro-retroflectirt. Cessatio mensium. — Auch post operationem (erfolglose Kolpokleisis) Periode nicht wiedergekehrt.

47. F. R., 22 Jahre. Nr. 19. 1880. Vor $1^1/_2$ Jahren artificiell entbunden, bald darauf Incontinenz. Befund: Fehlen der vorderen Scheidenwand bis auf 3 cm Länge der Harnröhre. Portio zerstört. Cessatio mensium. — Einige Zeit nach der Operation (erfolglose Kolpokleisis) Eintritt der Regel und normale Wiederkehr derselben.

48. A. R. October 1861. Freiburg. Incontinenz seit zehn Jahren nach schwerer Zangenentbindung. Befund: Zehnpfennigstückgrosse Fistelöffnung dicht vor der zerstörten Portio. Uterus mässig beweglich. Menstruation ungestört alle drei Wochen.

49. R. M., 38 Jahre. Nr. 38. 1876/77. Fünfmal spontan geboren, zuletzt vor fünf Monaten, bald darauf Incontinenz. Befund: Markstückgrosse Fistelöffnung, oberer Fistelrand vom hinteren Scheiden-

grunde gebildet. — Uterus durch parametrane Stränge fixirt, nur wenig nach unten zu dislociren. Cessatio mensium. — Heilung nach einmaliger Operation. Erste Regel vier Wochen nach der Operation.

C. Blasengebärmutterfisteln.

50. R. R., 28 Jahre. Nr. 11. 1866/67. Acquirirte die Fistel vor zwei Monaten unter der zweiten Geburt, die Wendung, Extraction und Perforation des nachfolgenden Kopfes nothwendig machte. Befund: Ungefähr 1 cm über der vorderen Muttermundslippe besteht eine erbsengrosse Communication mit der Blase. Uterus leicht retrovertirt, beweglich und bis in die Vulva zu dislociren. Cessatio mensium. — Hysterokleisis. Zwei Monate darauf Menstruation durch die Blase; vorher häufig wehenartige Schmerzen. Im Weiteren Menstruation regelmässig.

51. H. M., 29 Jahre. Nr. 4. 1874/75. Erste und einzige Entbindung vor nahezu einem Jahre durch die Zange beendet; Incontinenz seit dem dritten Tage des Wochenbettes. Befund: Ungefähr 1 cm von der Muttermundsöffnung entfernt eine feine aus dem Cervicalkanal in die Blase führende Oeffnung. Erste Menstruation ein Vierteljahr nach der Entbindung und regelmässige Wiederkehr derselben.

52. M. M., 30 Jahre. Nr. 47. 1869/70. Incontinenz von der vierten vor ca. drei Jahren durch die Zange beendeten Geburt. Befund: Uterus leicht retroflectirt, beweglich; an der inneren Seite der vorderen Lippe oberhalb des Scheidenansatzes eine etwa erbsengrosse median gelegene Fistel. Menstruation ungestört.

53. Th. B., 37 Jahre. 1875/76. Hat siebenmal spontan geboren, zuletzt vor sieben Monaten; fieberhaftes Puerperium, am achten Tage Incontinenz. Sechs Monate gestillt. Befund: Uterus bis in die Nähe der Vulva zu dislociren. In der vorderen Lippe ein kaum 1 cm langer spaltförmiger, in die Blase führender Schlitz. Cessatio mensium. Neun Monate nach der Geburt erste Regel, nachdem vier Wochen vorher ein directer Schluss der Fistel versucht worden war, und dann regelmässige Wiederkehr der Periode; nach später gemachter Hysterokleisis Menstruation durch die Blase.

54. H. R. 38 Jahre. Nr. 10. 1865/66. Incontinenz seit dem fünften Tage des zehnten Wochenbettes nach Wendung und Extraction vor einem halben Jahre. Befund: An der rechten Seite der vorderen Cervicalwand ungefähr 2 cm oberhalb der Muttermundsöffnung ein erbsengrosses Loch. — Uterus in normaler Länge und Richtung durchgängig. Menstruation nur einmal und gering aufgetreten. Ca. sechs Monate nach der Heilung Wiederkehr der Periode, die sich weiterhin ungestört zeigt.

55. A. Z., 36 Jahre. Nr. 22. 1879/80. Hat siebenmal ge-

boren, viermal spontan, zweimal mit Forceps und zuletzt vor acht Wochen nach mehrfachen Zangenversuchen wieder spontan. Seitdem Incontinenz. Befund: Ca. $1\frac{1}{2}$ cm über der vorderen Muttermundslippe in der Cervix kleinerbsengrosse Oeffnung. — Kleiner, normal beweglicher retroflectirter Uterus. Menstruation ungestört.

D. Harnröhrenscheidenfisteln.

56. J. P., 33 Jahre. Nr. 15. 1881/82. Hat achtmal geboren, viermal spontan und viermal durch die Zange, zuletzt vor ca. drei Monaten. Fieberhaftes Wochenbett. Sofort Incontinenz. Befund: Ca. 3 cm von der Harnröhrenmündung eine erbsengrosse Oeffnung. Vordere Muttermundslippe fehlt, hintere dislacerirt, in der Mitte wie mit einem Locheisen ausgeschlagen, Cervicalkanal zerklüftet. Uterus gross, 9 cm lang, infarcirt. Menstruation cessirt. (Früher immer fünf Wochen post partum eingetreten.) Coitus schmerzhaft.

57. Braun, Wiener medicinische Wochenschrift 1872, Nr. 38, S. 948. Ipara. 2 cm grosse Harnröhrenscheidenfistel. Obere Hälfte der Scheide und Uterus gesund. Dieser leicht beweglich. Menstruation ungestört.

E. Harnleiterscheidenfisteln.

58. V. T., 42 Jahre. Nr. 4. 1875/76. Incontinenz seit der zweiten nahezu vor einem Jahre durch die Zange beendeten Geburt. Fieberhaftes Puerperium. Erste Menstruation vor drei Wochen und dann regelmässig.

59. Bandl, Zur Entstehung und Behandlung der Harnleiterscheidenfisteln u. s. w., Wien 1878, S. 14. 34jährige Vpara. Letzte Geburt vor ca. zehn Monaten durch die Zange beendet. Gleich darauf Incontinenz. Drei Monate langes fieberhaftes Puerperium. Erste Menstruation fünf Monate nach der Geburt.

F. Harnleitergebärmutterfistel.

60. B. W. 25 Jahre. Nr. 3. 1881/82. Incontinenz seit der ersten und einzigen vor neun Monaten durch Perforation beendeten Geburt. Uterus klein, derb, beweglich. Die Reste der Portio hochstehend, mit dem Scheidengewölbe allseitig verlöthet. Cavum uteri nicht sondirbar. Erste Menstruation fünf Monate post partum. Regelmässige Wiederkehr, aber sehr gering, von nur 1tägiger Dauer (früher sechs Tage).

Ein Ueberblick der vorstehenden Zusammenstellung von 60 Fistelfällen zeigt zunächst, was die Häufigkeit der gestörten Menstruation bei bestehender Fistelerkrankung betrifft, dass nur

in 14 Fällen die Periode sich regelmässig, wovon in zweien sehr spärlich, gezeigt hat und zwar unter 27 Blasenscheidenfisteln bei acht (Nr. 1, 3, 9, 10, 12, 13, 16, 26), unter 22 Blasenscheiden-gebärmutterfisteln bei drei (Nr. 29, 30, 48), unter sechs Blasen-gebärmutterfisteln bei zwei (Nr. 52, 55), unter zwei Harnröhren-scheidenfisteln bei einer (Nr. 57), während sie in 38 Fällen (Nr. 2, 4, 5, 6, 7, 8, 11, 15, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 27, 28, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 41, 42, 43, 44, 46, 47, 49, 50, 53, 56) völlig cessirte, in fünf Fällen mehrere Monate bis zu ein Jahr unterbrochen war (Nr. 14, 51, 58, 59, 60), in zwei Fällen nur zeitweise und spärlich (Nr. 40, 45), und in einem Falle (Nr. 54) nur ein einziges Mal und sehr gering aufgetreten war.

Wir sind also vollkommen zu dem Ausspruche berechtigt: Die gestörte Menstruation ist eine häufige Begleiterscheinung der Fistelerkrankung. Die Periode cessirt sehr oft vollständig oder sie tritt erst mehr minder lange Zeit nach der Geburt wieder ein, oder sie erscheint in unregelmässigen Intervallen, dabei oft gering und mit wehenartigen Schmerzen und nur verhältnissmässig selten zeigt sie sich in normaler Zeit nach der Geburt, um alle Monate wiederzukehren. — Bei allen angeführten Kranken war die Periode bis zur Entstehung der Fistel regelmässig und nur eine von ihnen (Nr. 53) hatte während bestehender Fistel sechs Monate lang gestillt, was wir hier, um jedem darauf bezüglichen Einwande vorzubeugen, besonders betonen wollen.

Wie haben wir uns nun das Ausbleiben der Periode zu deuten?

Das Alter der Kranken, sowie die Zahl und die Art der der letzten Entbindung vorausgegangenen Geburten ist, wie wir aus der Zusammenstellung ersehen, auf das Vorhandensein oder Fehlen der Periode während bestehender Fistelerkrankung ohne jeden Einfluss. Wir finden bisweilen bei jungen Primiparae nach vorausgegangener spontaner oder instrumenteller Geburt eine vollständige Cessatio mensium (Nr. 8, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 28, 31, 37, 42, 47) und wiederum bei älteren Multiparae nach einer Anzahl schwerer Geburten die Menstruation ganz ungestört (Nr. 1, 3, 10, 12, 13, 26, 30, 52, 55).

Wie steht es aber mit dem Einflusse der Fistelaffection selbst auf die Menstruation?

Unsere Zusammenstellung zeigt, dass, wo auch die Fisteln sitzen und wie gross auch der Defect sein mag, die Periode ebenso gut sistiren, wie vorhanden sein kann. Sie zeigt ferner, dass

noch vor operativer Heilung der Fistel oder vor gelungener Operation die Menses eintreten und dann regelmässig wiederkehren können (Nr. 4, 14, 17, 18, 35, 36, 39, 40, 43, 45, 47, 51, 53, 54, 60), dass nach Operationen, die zwar den unwillkürlichen Harnabfluss aus der Scheide, aber nicht die Communication der Blase mit den Genitalien beseitigt haben, also nach der Vereinigung der hinteren Muttermundslippe mit dem vorderen Fistelrande, nach der Kolpokleisis und der Hysterokleisis die Menstruation, welche bis dahin cessirt hat, dann ungestört durch die Blase vor sich geht (Nr. 19, 22, 39, 41, 42, 43, 44, 50, 53), dass dagegen in einzelnen anderen Fällen, selbst nach Heilung der Fistel, die Menstruation erst mehrere Monate später (Nr. 7, 8, 20, 24, 38, 54), oder selbst gar nicht mehr (Nr. 25, 46) wiederkehrt. Daraus resultirt also, dass ein directer Einfluss der Fistelaffection selbst auf die Menstruation nicht existirt. Dagegen scheinen mir alle die Fälle, wo die Menstruation zwar bei bestehender Fistel regelmässig aber spärlich, oder erst lange Zeit nach der Geburt aber vor jedem Heilungsversuch auftritt, sowie die Fälle von erst spät nach der Heilung der Fistel oder gar nicht mehr wiederkehrender Menstruation darauf hinzuweisen, dass bisweilen wohl die Störungen der Menstruation auf anatomischen Veränderungen des Uterus resp. dessen Schleimhaut („puerperale Atrophie"), sowie des Peri- und Parametrium beruhen mögen, welche demselben Geburtstrauma, das auch zur Fistel geführt hat, und den meist schweren Wochenbetten gefolgt sind, und entweder unheilbar sind oder erst sehr allmälig zurückgehen.

Doch dies ist sicherlich nicht die jedesmalige und alleinige Ursache, da wir selbst bei annähernd normalem Uterus-Befund und völligem Freisein des Peri- und Parametrium das Sistiren der Periode zu verzeichnen hatten. Immerhin verdiente das Verhalten des Uterus und seiner Umgebung in Rücksicht auf die uns hier interessirenden Verhältnisse, vorzüglich aber die Länge des Uterus, deren Messung uns ja den sichersten Anhaltspunkt für eine etwaige Atrophie desselben giebt, mehr Beachtung, als es bisher der Fall gewesen ist.

Aus einer anderen Thatsache geht aber hervor, dass die Annahme anatomischer Veränderungen des Uterus und seiner Adnexa das Ausbleiben der Periode in einer Reihe von Fällen nicht im Mindesten erklärt. — Wie sollten wir uns mit ihr die höchst bemerkenswerthe Erscheinung deuten, dass sich die Periode öfter unmittelbar mit der Operation oder sehr kurze

Zeit nach derselben zeigt, nachdem sie mehrere Monate, ja sogar viele Jahre sistirt hatte (Nr. 2, 4, 7, 12, 15, 17, 27, 28, 31, 32, 34, 36, 39), und dann, ob die Operation von Erfolg war oder nicht, regelmässig wiederkehrt?

Eine etwaige Fixation des Uterus durch perimetrische Adhäsionen oder eine Atrophie desselben kann doch unmöglich durch den operativen Eingriff mit einem Schlage wieder rückgängig gemacht werden! — Dieser Umstand legt uns vielmehr die Vermuthung nahe, dass das Ausbleiben der Menstruation in einer Anzahl von Fällen auf eine Alteration des durch den Ovarialreiz bedingten Congestivzustandes des Uterus zurückzuführen ist. — Dieser rasche Eintritt der Menstruation ist einer Erklärung ausserordentlich schwer zugängig und wenn ich ihn zu deuten wage, so muss ich, um mich wenigstens hypothetisch äussern zu können, mit einem Worte auf den Zusammenhang von Ovulation und Menstruation eingehen.

Wir nehmen bekanntlich an, dass durch das Wachsen der Graaf'schen Follikel im Eierstock ein andauernder Reiz auf die Ovarialnerven ausgeübt wird, der, wenn er eine gewisse Höhe erreicht hat, auf reflectorischem Wege zu einer arteriellen Congestion der Genitalien führt, welche die Ovulation und, wenn keine Befruchtung erfolgt ist, die Menstruation im Gefolge hat. — Ob nun auch Ovulation ohne Menstruation statt haben kann, ist anatomisch nicht sicher erwiesen. Das Vorhandensein eines älteren Corpus luteum in dem noch später zu erwähnenden Falle von Schwarz[1]) spricht möglicherweise dafür. Die Fälle von Conception ohne Menstruation bei Nulliparen und in der Lactation befindlichen Frauen lassen eine Eilösung ohne blutige Ausscheidung ziemlich sicher erscheinen, wenn wir nicht etwa annehmen wollen, dass die Ovulation erst auf Grund des geschlechtlichen Reizes stattgehabt hat und die Menstruation infolge der Befruchtung ausgeblieben ist. Nun ist auch bei zwei unserer amenorrhoischen Fistelkranken (Nr. 33, 37) Gravidität eingetreten. Daraus geht also zunächst hervor, dass wir die Amenorrhoe der Fistelkranken ebenso wenig wie die Nulliparer und säugender Frauen ohne Weiteres von einem Sistiren der Ovulation ableiten dürfen. Wir denken uns vielmehr, dass in einzelnen Fällen der von den Ovarialnerven auf die Centralorgane übertragene Reiz wohl ausreicht, um reflectorisch eine arterielle Congestion zu den Genitalien, viel-

1) l. c. S. 103.

leicht auch eine Follikelruptur, auszulösen, nicht aber um eine Blutung aus der Uterusschleimhaut herbeizuführen. Erfolgt nun ein operativer Eingriff, so wirkt dieser als ein so mächtiger Reiz auf den Uterus, dass die menstruelle Blutausscheidung sehr bald darauf auch wirklich eintritt. Und ist dieser Anstoss erst einmal gegeben, so menstruirt der Uterus auch gewohnheitsgemäss in der Folgezeit regelmässig weiter, selbst noch vor erfolgter Heilung der Fistel. Ein Analogon bieten ja auch alle die Fälle, wo nach operativen Eingriffen die Menstruation verfrüht eingetreten ist. — Wenn nun selbst in dem eine 57jährige Frau betreffenden Falle Simon's (Nr. 27) nach 26jähriger Cessatio mensium auf den operativen Eingriff die Periode erfolgt sein soll, so ist dies allerdings sehr auffällig. Vor Allem erhebt sich gerade hier die Frage, ob wir uns diese Blutung mit einer Ovulation im Zusammenhange denken sollen. Letzteres ist jedenfalls nicht auszuschliessen, da Fälle bekannt sind, in welchen selbst nach jahrelangem Sistiren der Menses bei im Klimacterium befindlichen Frauen noch Conception eingetreten ist, sei es, dass vorher die Regeln wieder erschienen waren, oder nicht. Erzählt doch Puech[1]) einen Fall, wo selbst im 72. Jahre, 24 Jahre nach abgelaufener Klimax, fünf Monate hindurch die Periode in normaler Weise erschienen (?!), alsdann Schwangerschaft eingetreten sein soll, welche nach zwei Monaten mit Abort (??) endete.

Die Thatsache, dass nach operativer Behandlung der Fistel die bis dahin sistirte Menstruation wieder eintritt, kann praktisch hohe Bedeutung gewinnen, wenn es sich um eine Blasenscheidenfistel handelt, die durch Verschluss der Gebärmutter infolge narbiger Verwachsung complicirt ist. Dann ist zu fürchten, dass nach einem Operationsversuche oder nach erfolgreicher Operation, mag diese nun in einem directen Schlusse der Fistel oder in einem Schlusse der Scheide bestehen, die Menstruation wiederkehrt und eine Haematometra sich ausbildet. Es scheint dies allerdings ein höchst seltenes Ereigniss zu sein, da bei völliger Obliteration der Cervix oder der Scheide die Amenorrhoe wohl meist auf der bereits oben erwähnten Atrophie des Uterus beruht, also nicht herzustellen ist. Zu dem kommt, dass, wie aus vielfältigen Beobachtungen hervorgeht, die völlige Obliteration des Uterus ungemein selten ist und auch oft da, wo man sie annahm, sich später nicht als solche herausgestellt hat, indem die Menstruation oder gar

1) Cf. Hegar, Castration der Frauen. Leipzig 1878, S. 49.

Conception erfolgt ist.[1]) Es existirt auch thatsächlich in der Literatur nur ein Fall von nachgewiesener Blutretention nach einer Fisteloperation bei „wirklichem Verschluss des Uterus", den Schwarz[2]) mittheilt. — Hegar machte die Kolpokleisis in drei Fällen hochgradiger Stenose der Scheide und gleichzeitiger Amenorrhoe, ohne vorher über das Verhalten des Uterus ins Klare gekommen zu sein. In einem dieser Fälle trat bald Menstruation durch die Blase ein, in den beiden anderen blieben die Menses dauernd ohne jeden Schaden aus.[3]) — Diese Erfahrungen lehren, dass man nicht recht thut, solche Fistelkranke ihrem Schicksale zu überlassen und von der Fisteloperation abzustehen, in Rücksicht auf die vielleicht später folgende Haematometra. Bei directem Schluss der Fistel kann man ja immer noch, wenn sich eine Haematometra ausbilden sollte, dem Uterus von der Scheide her eine Ausmündung verschaffen. Von vornherein dies zu thun auf die ungewisse Möglichkeit einer sich nach der Operation der Fistel entwickelnden Haematometra hin, ist nicht rathsam, weil man nie weiss, wie hoch die Obliteration des Uterus hinaufgeht und wohin man bei seiner Anbohrung kommt. — Sehr lehrreich ist in dieser Beziehung ein von Monteros aus Jobert's Klinik berichteter Fall, den Schwarz[4]) erzählt: Section einer 40jährigen Frau mit Blasenscheidenfistel. Scheidentheil völlig zerstört, supravaginaler Theil des Cervicalkanales noch vorhanden, die Gebärmutterhöhle jedoch in ihrer ganzen Ausdehnung obliterirt. — Hat man aber die Kolpokleisis gemacht und es zeigen sich dann Erscheinungen von Haematometra, so bliebe natürlich nichts Anderes übrig, als den Scheidenschluss wieder zu trennen und die Atresie zu eröffnen, wenn man nicht etwa vorzieht die Haematometra von der Blase aus zu entleeren.[5])

---

1) cf. Schwarz, l. c. S. 100.

2) l. c. S. 101. Grosse, bis an den defecten Gebärmutterhals reichende Blasenscheidenfistel; Obliteration des Cervicalkanales. Nach der Fisteloperation frische Menstrualblutung in und um den Uterus, Peritonitis, Icterus comatosus. Tod am fünften Tage. — Aus dem Sectionsbefund heben wir hervor: Im rechten Ovarium ein ganz frisches und grosses, im linken ein älteres Corpus luteum. In der rechten am Abdominalende mit kleinen gestielten Cysten besetzten Tuba nur wenig blutig gefärbter Schleim; die linke Tuba, sowie die Höhle des Uterus stark mit dunklem, meist flüssigem Blute erfüllt.

3) Operative Gynäkologie, II. Aufl., 2. Th., S. 617 und id. „Die Sterblichkeit während der Schwangerschaft u. s. w." Freiburg 1868.

4) l. c. S. 103.

5) Hegar, l. c. S. 569.

II.

Conception, Schwangerschaft und Geburt bei bestehender Fistel.

Dass bei bestehender Urinfistel Conception statt haben könne, ist eine altbekannte Thatsache. — Braun, der einmal die gegentheilige Behauptung aufstellte, musste selbst wieder davon zurückkommen.

Der erste, bei dem ich hierüber Notizen fand, ist der schon vorhererwähnte würtembergische Arzt Christian Völtern. Derselbe erzählt von einer 30 Jahre alten mit Blasenscheidenfistel behafteten Frau, die wieder schwanger geworden, aber in der Geburt, noch vor Ausstossung des Kindes, plötzlich gestorben sei. (Wie aus der Schilderung hervorzugehen scheint, infolge einer Uterusruptur.)[1] — An einer anderen Stelle berichtet Völtern einen ihm brieflich von dem vortrefflichen Medicus und weltberühmten Practicus von Schaffhausen, Herrn D. Wepfer, mitgetheilten Fall. Derselbe betrifft eine Frau mit Blasenscheidenfistel und vollständiger Scheidenatresie. Nachdem diese mit Messer und Scheere geöffnet worden war, wurde der Introitus vaginae mit „Schwammaiseln“ offen gehalten. Ein Vierteljahr darauf concipirte die Frau und kam zu normaler Zeit mit einem kräftigen Kinde nieder. — Die folgende Zusammenstellung hat nun nicht so sehr zum Zwecke, weitere Belege für die Möglichkeit der Conception bei bestehender Fistel zu bringen, als vielmehr den Verlauf der Schwangerschaft und den Einfluss der Geburt auf die Fistel näher zu betrachten und im Anschluss daran die bei einer fistelkranken Schwangeren einzuschlagende Therapie zu besprechen.

Freund erwähnt die Erfahrungen Simon's, der in allen Fällen von Gravidität bei dem Bestehen der Fistel Abortus oder Frühgeburt beobachtet, meint aber, sich auf einen Fall Schmitt's und einen eigenen berufend, dass dies ein hierbei nicht nothwendiges Ereigniss sei.[2] — Aehnlich äussern sich Schwarz[3]) und Winckel[4]). — Betreffs der Häufigkeit der Conception bemerkt

---

1) l. c. S. 318.
2) l. c. S. 81.
3) l. c. S. 111.
4) l. c. S. 117.

letzterer, „man muss zugeben, dass die Conception bei solchen Leidenden entschieden seltener auftritt als sonst, denn zu diesem Schlusse wird man berechtigt, weil die Zahl der mit Fisteln wieder schwanger gewordenen Patientinnen eine sehr kleine ist.“ Ferner sagt Winckel: „Selbstverständlich können die folgenden Entbindungen die Fisteln vergrössern, die Geburt kann durch die Narbenstränge sehr verzögert werden, neue Zerreissungen mit sich führen, und also den Zustand verschlimmern. So kann denn auch der Verlauf des Puerperium durch Steigerung der subacuten Entzündungsprocesse in der Umgebung des Uterus wesentlich gestört werden. Im Allgemeinen wird daher eine neue Gravidität mehr Beschwerden und schlimmere Folgen für die Patientin mit sich führen und jedenfalls schneller einen ungünstigen Einfluss der Fistel auf das Allgemeinbefinden der Patientin zur Folge haben.“ Schröder[1]) dagegen sagt: „Die Fähigkeit zu concipiren ist jedenfalls nicht in erheblicher Weise alterirt. Die Frauen werden nicht selten schwanger, die Schwangerschaft verläuft meistens normal und die Geburt nicht anders, als man es den räumlichen Missverhältnissen nach erwarten kann.“

Von unseren vorher angeführten 60 Fistelkranken haben sechs bei bestehender Fistel concipirt. Danach scheint Gravidität bei Fistelerkrankung nicht gerade häufig zu sein. Es ist dies auch leicht verständlich. — In vielen Fällen herrscht sicherlich beiderseits ein gewisses Taedium coëundi und die Frauen insbesondere scheuen oft die Cohabitation, weil sie ihnen Schmerzen bereitet und aus Furcht vor eintretender Schwangerschaft. — In anderen Fällen mag die relative Sterilität wohl auf einer Atrophie des Uterus, jedenfalls auf einer persistirenden Erkrankung desselben oder seiner Adnexa beruhen.

Was nun speciell den Einfluss des Harnes auf das Sperma betrifft, so stimmen zwar die meisten Forscher überein, dass derselbe, wie alle Flüssigkeiten von einer gewissen Acidität, die Bewegungen der Samenfäden wesentlich beeinträchtigt.[2]) Doch hängt eben gewiss viel davon ab, eine wie grosse Harnmenge mit dem Sperma in Contact kommt und wie stark sauer der Harn reagirt. Ausserdem nehmen wir an, dass die Samenfäden sehr rasch nicht

---

1) Krankheiten der weiblichen Geschlechtsorgane (in Ziemssen's Handbuch), S. 492. V. Auflage. 1881.

2) cf. Kölliker, Zeitschrift für wissenschaftliche Zoologie, VII, 1856, S. 209.

blos durch ihre eigene Locomotion, sondern durch eine Art Aspiration, die durch Erection und sofortige Erschlaffung der Cervix bedingt ist, in die Uterushöhle befördert werden, und wissen, dass sie von dort durch ihre Eigenbewegung und die Flimmerung der Uterusmucosa in die Tuben gelangen. — Der Same wird also jedenfalls sehr rasch dem eventuell schädlichen Einfluss des Harns entzogen. — Hat aber eine gewisse Schrumpfung der Samenfäden durch den Harn stattgehabt, so wäre noch immer denkbar, dass der alkalische Uterinschleim sie wieder zur Norm zurückführt.[1])

Geringe Alkalescenz des Harns soll die Bewegungsfähigkeit der Samenfäden wenig beeinträchtigen.

Die genannten sechs Fälle beziehen sich auf:

1. Nr. 9. Einfache Blasenscheidenfistel. 1) Rechtzeitige Geburt. Perforation. 2) Frühgeburt im sechsten Monat.

2. Nr. 29. Oberflächliche Blasengebärmutterscheidenfistel. Rechtzeitige Geburt. Wendung und Extraction.

3. Nr. 33. Oberflächliche Gebärmutterblasenscheidenfistel. Menstruation cessirt. Abort im vierten Monat post operationem.

4. Nr. 37. Oberflächliche Blasenscheidengebärmutterfistel. Menstruation cessirt. Rechtzeitige Geburt durch ärztliche Hülfe beendet.

5. Nr. 52. Blasengebärmutterfistel. Incontinenz seit der vierten Geburt. In der fünften Schwangerschaft angeblich Continenz, nach der Entbindung wieder Incontinenz. Kurz darauf früher Abort.

6. Nr. 55. Blasengebärmutterfistel. Frühgeburt im achten Monat. Leichte Entbindung. Die ersten vier Monate der Gravidität Besserung der Incontinenz.

Vervollständigen wir diese Statistik durch Hinzufügung von noch 2 eigenen und 28 aus der Literatur mir zu Gebote stehenden Fällen, so ergiebt sich weiter:

7. J. S., 35 Jahre. IIIpara. Nr. 12. 1871/72. Einfache Blasenscheidenfistel seit der zweiten Entbindung. Nach zwei Jahren leichte und spontane Geburt eines dritten Kindes.

8. B. K. VIIpara. 1874/75. Tiefe Blasenscheidengebärmutterfistel seit der siebenten Geburt. Abort im sechsten Monat ein Jahr später. — Darauf erhobener Befund: Im Scheidengrunde eine die ganze Breite der Vagina einnehmende von vorn nach hinten klaffende Fistel. Operation: Scheidenschluss im Scheidengrunde. Danach noch geringe Incontinenz. — Bald wieder schwanger, Frühgeburt am Ende des sechsten Monats. Wendung und

---

1) Engelmann, Jenaische Zeitschrift für Medicin und Naturwissenschaft IV, S. 321.

Extraction bei Querlage nach seitlicher Incision der gebliebenen Oeffnung. Dabei Verletzung des Peritoneum im hinteren Scheidengrunde, die den Finger eindringen lässt, wie Spiegelberg, später zugezogen, constatirte. Tod.

9. Schmitt in Siebold's Journal VII, S. 340. Grosse Blasenscheidenfistel nach der ersten Entbindung. Circa zwölf Monate später zweite Geburt, rechtzeitig; Perforation, worauf sich ein Blasenvorfall bildet. Vier Jahre darauf dritte Gravidität; während derselben grosse Beschwerden durch den Vorfall der Blase. Geburt mit ausgetragenem Kinde durch die Zange beendet (trotz Blasenvorfalles und Sichtbarkeit der Ureteren); normales Wochenbett.

10. Esmarch, Deutsche Klinik 1858, Nr. 27, S. 264. Blasenscheidenfistel nach der zweiten Geburt. Bald darauf dritte Schwangerschaft, Geburt leicht, „nur erschwerte die Gegend der Fistel durch ihre Unnachgiebigkeit den Austritt des Kindes aus der Scheide."

11, 12, 13. Nr. 28, S. 273 giebt Esmarch an, dass ihm noch drei andere Fälle von Schwangerschaft bei Blasenscheidenfistel bekannt sind, darunter eine Frau, die seit 18 Jahren an einer mittelgrossen Fistel leidet und während dieser Zeit eine ganze Reihe von Kindern geboren hat.

14. Jobert, Gazette des hôpitaux 1862, Nr. 59, p. 233, Obs. 2. S. M., 37 Jahre. Oberflächliche Gebärmutterblasenscheidenfistel seit der ersten Entbindung; in der Folgezeit noch zwei glückliche Geburten anscheinend ohne Einfluss auf die Fistel.

15. Gazette des hôpitaux 1856, Nr. 118, p. 469. Erste Geburt normal, dann Abort im dritten Monat, worauf eine Blasenuterusfistel constatirt wird (wahrscheinlich selbst beigebracht).

16. Winckel, l. c. S. 150. Incontinenz seit der vierten Geburt. 1 cm grosse Blasenscheidenfistel. Ein Jahr später fünfte Geburt durch Forceps beendet. Zwei Jahre später Frühgeburt. Fusslage. Im folgenden Jahre siebente Geburt, normal, aber etwas zu früh. Ein Jahr darauf Heilung der Fistel durch Operation. Die Untersuchung ergab oberflächliche Blasengebärmutterscheidenfistel; 2 cm lang, 3,5 cm breit. „Es musste demnach die Fistel durch die drei nach ihrer Entstehung noch erfolgten Geburten an Grösse beträchtlich zugenommen haben."

17. S. 153. Nr. 6. Linksseitige grosse Blasenscheidenfistel nach Perforation. Quere Obliteration der Scheide mit Zurückbleiben einer Oeffnung. Einige Zeit darauf Abort im vierten Monat.

18. S. 154. Nr. 9. Parturiens mit vier Blasenscheidenfisteln (seit der zweiten Geburt). Während der dritten Geburt hohes Fieber, Abgang von Fäulnissgasen, daher Extraction am linken Fuss; dann Abgang stinkender Gase, Tod vier Stunden nach der Geburt (infolge von Lufteindringen in die Venen des Uterus).

19. S. 156. Nr. 13. Stecknadelkopfgrosse Blasenscheidenfistel nach der ersten Geburt. 13 Monate später zweite Geburt. (Forceps.) Nach der Entbindung Fistel ohne Kunsthülfe völlig geheilt.

20. Niese, Deutsche Klinik 1857, S. 30 u. 48. Grosse Blasenscheidenfistel. Introitus vaginae durch Narbenmassen verengt, hinter und über der Fistel Scheide verwachsen, am vorderen Theile dieser verwachsenen Partie ein für eine Sonde durchgängiger, eng gewundener Kanal; ob zum Uterus gehend, unentschieden. Menses unregelmässig, gering. Nach mehrfachen, vergeblichen Operationsversuchen ein Jahr später Befund: Scheide hinter und über der Fistel jetzt vollkommen verwachsen, Kanal nicht mehr aufzufinden. — Nach einem Operationsversuche ungeheilt entlassen. Mehrere Jahre darauf Frühgeburt im neunten Monat, höchst langwieriger Verlauf nach vielfacher Durchtrennung der Narbenmassen mit dem Messer, schliesslich Beendigung mit der Zange. Normales Wochenbett. — Vier Wochen später Befund: Blasenscheidenfistel in ursprünglicher Grösse $^3/_4$ Zoll in die Quere.

21. Lossen, Zeitschrift für Chirurgie, 11. Band, S. 74. Blasenuterusfistel. Incontinenz nach der ersten Geburt. In den folgenden zwei Jahren zweimal schwanger und jedesmal Abort im dritten Monat. Nach dem ersten Abort acht Wochen dauernde Pelveoperitonitis.

22. Braun, Wiener medicinische Wochenschrift 1872, S. 948. 2 cm grosse Harnröhrenscheidenfistel. — Nach Operation mit geringem Harnträufeln entlassen wegen zurückgebliebener Haarfistel. Noch zweimalige Niederkunft mit lebenden Kindern. Nach der letzten Entbindung floss mehr Urin ab als vorher. Untersuchung ergab sehr feine Haarfistel oberhalb der Harnröhrenmündung. Schliesslich Spontanheilung.

23. Ulrich, Ueber die Operation der Blasenscheidenfistel, Wien 1863, S. 6. Seit der vierten Geburt Incontinenz durch drei Jahre. In dieser Zeit fünfte Geburt normal.

24. S. 21. Incontinenz seit der vierten durch Kunsthülfe beendeten Geburt. Ein Jahr später Abort im dritten Monat und $1^1/_2$ Jahre darauf Frühgeburt im siebenten Monat.

25. Rose, Charité-Annalen, Berlin 1862, Bd. 11, S. 106. Dreiliniengrosse Blasenscheidenfistel seit der ersten Geburt. Fünf Jahre später Abort im sechsten Monat.

26. S. 113. Verlust fast der ganzen Blasenscheidenwand nach Extractionsversuchen mit der Zange bei Beckenenge und schliesslich spontaner Geburt im Jahre 1856. 1858 Geburt eines neunmonatlichen Kindes. Zweimalige Application des Forceps. Nach 14 Tagen Bett verlassen. 1860 Abort im siebenten Monat. 1861 vierte Geburt spontan.

27. S. 115. Erbsengrosse Fistel durch Zangenversuche bei Gesichtslage in der vierten Geburt. Dann noch zweimal schwanger.

28. Massari, Wiener medicinische Wochenschrift 1878, Nr. 26, S. 709. Incontinenz seit der ersten Geburt nach Kraniotomie. $1^1/_2$ Jahre später wieder schwanger. Einleitung des künstlichen Abort im dritten Monat. Dritte Schwangerschaft: Frühgeburt im neunten Monat. Forceps.

29. E. Hahn, Berliner klinische Wochenschrift 1879, Nr. 27. Ureterenuterusfistel. Anlegung einer Blasenscheidenfistel und Querobliteration der Scheide. Nach achtmonatlichem Verschluss auf Wunsch des Ehemannes wieder geöffnet. Nach elf Monaten normale Geburt. Nach dem Wochenbett Ureterenuterusfistel nicht mehr constatirt. Blasenscheidenfistel besteht im früheren Umfange.

30. Hegar-Kaltenbach, Operative Gynäkologie, II. Auflage, S. 360. Fall von Déroubaix. — Nach versuchter Hysterokleisis eine kleine für eine feine Wundsonde durchgängige Oeffnung zurückgeblieben. Bei Vorstellung nach einem Jahre querovale Fistel von 2 cm Durchmesser au niveau du col utérin. Patientin erzählt, nach drei- bis viermonatlicher Gravidität abortirt zu haben. Fötus war in die Blase getreten, ein Arm hatte sogar die Urethra passirt; schliesslich Geburt durch die Scheide.

31. Bandl, Centralblatt für Gynäkologie 1881, Nr. 21, S. 11. Incontinenz seit der ersten durch Wendung und Extraction beendeten Geburt. Nach der dritten Operation scheinbar geheilt entlassen. Aber bald wieder Incontinenz und folgende Frühgeburt.

32. Virchow-Hirsch, 1872, II. Bd., S. 660. Sv. Sköldberg. Fall of vesico-vaginal och vesico-uterin-fistlar. Hygiea 1871, p. 513. Fistel dicht vor der Vaginalportion etwas rechts. Nach einer Entbindung vor 13 Jahren entstanden, später zwei Kinder geboren.

33. Jobert, Gazette des hôpitaux 1853, p. 344 und 1856, p. 469. Incontinenz seit der fünften Geburt. Blasenuterusfistel. Hysterokleisis. Menstruation durch die Blase. Später schwanger.

34. R. Lane, Lancet 1864, Vol. 1, p. 207. Hysterokleisis bei einer 45jährigen Frau wegen bedeutenden Blasendefects. Scheide völlig trocken. — Dann eintretende Vergrösserung des Uterus, von einer Retentio mensium abgeleitet, weil man Gravidität für unmöglich hielt. Deshalb Troicart durch die Vagina in den Uterus gestossen, worauf klare dem Liquor amnii ähnliche Flüssigkeit abfloss. Oeffnung vergrösserte sich infolge der Contractionen und Fötus ausgestossen.

35. Verneuil, Archive général de médecine 1862, Bd. 18, p. 53, Obs. 1. Blasenscheidenfistel. Heilung nach dreimaliger Operation. Sechs Monate später eintretende Gravidität. Partielle Incontinenz vom dritten Monat. Frühgeburt im achten Monat.

36. Watson, Medical Times 1860, I, 217. Blasenscheidenfistel seit der ersten Geburt vor vier Jahren, in dieser Zeit dreimal Abort im fünften Monat.

37. l. c. IVpara. Blasenscheidenfistel seit der ersten Geburt, dann noch zweimal geboren.

Die vorstehende Zusammenstellung genügt vollkommen, um als Beitrag zur Frage über Conception, Schwangerschaft und Geburt bei bestehender Fistel zu dienen.

Von den genannten 37 Fistelkranken sind 21 einmal (2, 3, 4, 6, 7, 10, 11, 12, 15, 17, 18, 19, 20, 23, 25, 29, 30, 31, 33, 34, 35), zwölf zweimal (1, 5, 8, 9, 14, 21, 22, 24, 27, 28, 32, 37), drei dreimal (16, 26, 36) gravid geworden und von einer (Nr. 13) ist gesagt, dass sie eine ganze Reihe von Kindern geboren hat.

Sitz und Grösse der Fistel, selbst mehrfache Fistel (Nr. 18) sind, wie wir ersehen, für den Eintritt der Gravidität ganz unerheblich. Ja es ist erstaunlich, wenn selbst da noch Schwängerung eintreten konnte, wo die sorgfältigste und wiederholteste Untersuchung auch nicht die feinste zum Uterus führende Oeffnung ausfindig machen konnte, wie der Fall Nr. 20 von Niese zeigt, oder wo nur noch eine ganz feine Oeffnung nach gemachter Hysterokleisis (Nr. 30, Déroubaix) und Kolpokleisis (Nr. 17, Winckel) zurückgeblieben war. — Und geradezu ans Wunderbare grenzen die Fälle von Schwangerschaft trotz zweifellosen Verschlusses der Gebärmutter, welche uns Jobert (Nr. 33) und Lane (Nr. 34) berichten. Will man nicht trotzdem annehmen, dass eine haarfeine Oeffnung vorhanden war, so bleibt nichts anderes übrig als die Vermuthung, die an sich ja nichts Unwahrscheinliches hat, der Same sei durch die Harnröhre und Blase in den Uterus gelangt.

Der Verlauf der Schwangerschaften war wie folgt: 23 Mal trat Abort resp. Frühgeburt ein, davon ist dreimal (Nr. 5, 16, 31) die Zeit nicht näher angegeben, nur von „frühem Abort“, „Frühgeburt“ oder „etwas zu früh eintretender Geburt“ die Rede; dreimal (Nr. 15, 21, 24) Abort im dritten Monat, zweimal (Nr. 17, 30) Abort im vierten Monat, dreimal Abort im fünften Monat (Nr. 36), dreimal (Nr. 1, 8, 25) im sechsten Monat, zweimal (Nr. 24, 26) im siebenten Monat, einmal im achten Monat (Nr. 6) und zweimal (Nr. 20, 28) im neunten Monat.

Rechtzeitige Geburt dagegen ist neunmal bestimmt angegeben (Nr. 1, 2, 5, 10, 16, 23, 26, 29), während in vier Fällen nur entweder von „glücklichen“ oder „leichten“ Geburten die Rede ist (Nr. 7, 10, 14) und in 15 Fällen nichts Näheres über

den zeitlichen Eintritt der Geburt gesagt wird (Nr. 5, 11, 12, 13, 18, 19, 22, 31, 32, 33, 34, 37).

Nehmen wir die vier Fälle als rechtzeitige an, so würden den 21 Aborten resp. Frühgeburten 13 rechtzeitige Geburten gegenüberstehen, woraus hervorgeht, dass der Abort das Häufigere zu sein scheint. — Gleichzeitig aber erhellt aus der Thatsache, dass die Schwangerschaften öfters ganz normal verlaufen und dass in zwei Fällen (Nr. 1, 16) den Frühgeburten rechtzeitige bei bestehender Fistel vorausgegangen sind, dass die Fistelerkrankung als solche mit der zu früh eintretenden Geburt in der Regel nichts zu thun hat.

Es bleibt somit auch zur Erklärung dieser Anomalie kein anderer Ausweg übrig, als sie auf pathologische Zustände des Endo- oder Meso-, Para- oder Perimetrium zurückzuführen, die wie so oft zwar die Conceptionsfähigkeit nicht beeinträchtigen, aber eine Impotentia gestandi zur Folge haben.

Eines Falles haben wir noch zu erwähnen, wo die Incontinenz angeblich von einer Verletzung im Beginn der Gravidität herrührte und in der 32. Woche Frühgeburt mit Zwillingen eintrat. In diesem Falle scheint mir aber die Frühgeburt wesentlich auf der Zwillingsschwangerschaft zu beruhen, die ja bekanntlich schon an und für sich oft dazu führt.

Wie die Fistel keinen directen Einfluss auf die Schwangerschaft ausübt, so findet auch das Umgekehrte nicht statt. Doch haben wir in einem Falle unserer Zusammenstellung (Nr. 6) von einer Besserung der Incontinenz in den ersten vier Monaten der Schwangerschaft gesprochen und in einem anderen Falle (Nr. 5) von einer völligen Continenz während der ganzen Schwangerschaft. Die Schwangerschaft ist aber an dieser Besserung wohl ganz unschuldig, sie muss im Gegentheil eher für die dann wiederfolgende Verschlimmerung verantwortlich gemacht werden.

In Fall 6 war die nach der letzten Operation noch zurückgebliebene feine trichterförmige, aus dem linken Scheidengewölbe in die Blase führende Fistelöffnung kurz vor der Entlassung der Kranken peripher mit dem Höllensteinstift geätzt worden. Die darauf folgende Narbencontraction hatte wahrscheinlich den Fistelgang noch mehr verkleinert, so dass sich eine wesentliche Besserung der Incontinenz einstellte, welche noch bis in die ersten vier Monate der nicht ganz ein halbes Jahr nach der Aetzung eintretenden Schwangerschaft fortdauerte. Durch das weitere

Emporwachsen des Uterus aber und den damit verbundenen Zug der Scheide nach oben wurde gewiss die Fistelöffnung wieder mehr auseinander gezerrt und das Uebel trat wieder in der früheren Stärke auf.

Auf Fall 5 mit völliger Continenz während der Schwangerschaft komme ich später zu sprechen.

Hinsichtlich des Geburtsverlaufes bei bestehender Fistel zeigt unsere Zusammenstellung, dass derselbe ein sehr verschiedenartiger sein kann. Die Geburt kann leicht und spontan, aber auch sehr verzögert und nur mit Kunsthülfe von statten gehen. — Hier scheint der Sitz und die Grösse der Fistel weniger von Belang zu sein, als die Raumbeschränkung durch Verwachsungen und narbige Verengerungen des Genitalkanales, von der Grösse des Kindes und des Beckens ganz abgesehen.

Ebenso äussern sich auch die Folgen auf die Fistel selbst sehr verschieden. — In neun Fällen, worunter zwei Zangengeburten und zweimal mehrfache Geburten, konnten wir Näheres hierüber angeben, woraus ersichtlich, dass in acht Fällen (Nr. 10, 14, 19, 20, 22, 29) die Fisteln in ihrer Grösse unverändert geblieben sind, in einem Falle (Nr. 16) nach drei Geburten, worunter eine Zangenoperation, eine Extraction am Fusse und eine spontane Geburt, die Fistel beträchtlich vergrössert worden ist.

Das Puerperium kann natürlich durch sehr verzögerten Geburtsverlauf, neue Quetschungen und Zerreissungen im Genitalkanal, die eventuell nöthigen Kunsteingriffe sehr gefährdet werden, wie wir denn auch thatsächlich in zwei Fällen (Nr. 8, 18) den Exitus letalis zu verzeichnen hatten. Doch kann das Wochenbett auch ganz normal verlaufen.

Die nach den Geburten vorgenommene operative Heilung der Fistel ist in allen Fällen geglückt; in drei Fällen kam es zur Spontanheilung im Wochenbett (Nr. 19, 22, 28).

Was geht nun aus dem Vorstehenden für die Behandlung einer fistelkranken Schwangeren hervor?

Sollen wir uns exspectativ verhalten oder sollen wir den Abort resp. die Frühgeburt einleiten oder sollen wir die Fistel noch während der Gravidität operiren?

In Anbetracht der Thatsache, dass die Schwangerschaft ihr normales Ende erreichen kann, die Geburt meist die Fistel nicht vergrössert, vor allem ihre spätere Heilung nicht beinträchtigt,

das Wochenbett in der Regel einen guten Verlauf nimmt, ja bei kleinen Fisteln durch den Involutionsvorgang sogar ihre Spontanheilung anbahnt, wird sich ein ruhiges Abwarten in erster Reihe empfehlen.

Die künstliche Frühgeburt — Massari erwähnt einen Fall (Nr. 28), wo im dritten Monat künstlicher Abort eingeleitet sein soll, warum? — wird nur dann am Platze sein, wenn die Beckenenge auch unter anderen Umständen eine solche erfordern würde oder die Wandungen des Genitalkanales so verwachsen und vernarbt sind, dass eine rechtzeitige Geburt voraussichtlich äusserst schwierig, für Mutter und Kind gleich gefahrvoll sein würde. Sie wird also nur im äussersten Nothfalle indicirt sein.

Zur Beurtheilung der Frage aber, ob wir eine Fistel in der Schwangerschaft operiren dürfen, müssen wir auf die hierüber gemachten Beobachtungen eingehen.

Die Operation wurde meist in Unkenntniss der vorhandenen Schwangerschaft vorgenommen.

Der Zweck der Operation könnte ein doppelter sein; einmal die Schwangere von den Qualen der Incontinenz zu befreien und zweitens eine durch das Fortbestehen der Fistel möglicherweise eintretende Frühgeburt zu verhüten.

Was das Erstere betrifft, so behauptet Sims, wie wir bei Schwarz[1]) lesen, von der Fisteloperation während der Schwangerschaft niemals nachtheilige Folgen gesehen zu haben. Déroubaix meint dagegen, die Schwangerschafts-Metamorphose der betreffenden Gewebe hindere das Gelingen der Operation, sich auf einen Fall stützend, wo die Operation einer Blasenscheidenfistel bei einer zwei Monate Schwangeren erfolglos vorgenommen wurde, und auch das zweite Mal bei derselben Frau im sechsten Schwangerschaftsmonat misslang.

Auch in den unten anzuführenden Fällen findet sich eine eigene ähnliche Beobachtung und eine von Schwarz. Doch bin ich ebenso wie Schwarz weit entfernt, den Misserfolg der Operation auf die Schwangerschaft zu beziehen. Schwarz giebt der mangelhaften Anfrischung die wesentlichste Schuld und dieselbe Ansicht nehme ich für unseren Fall in Anspruch.

Wenn wir nun zweitens durch Heilung der Fistel die Verhütung eines Abort anstreben, so erhebt sich für uns die Frage,

1) l. c. S. 111.

ob nicht die Operation selbst eine abortive Wirkung hat und wir somit gerade das herbeiführen, was wir fernhalten wollten.

Bekanntlich führen chirurgische Eingriffe während der Schwangerschaft unter bestimmten Umständen leicht zur Unterbrechung derselben. Insbesondere hebt Cohnstein[1]) hervor, dass, während die Anzahl der Aborte und Frühgeburten nach chirurgischen Operationen überhaupt 45,5 Proc. beträgt, die Operationen an den Harn- und Geschlechtsorganen an dieser Summe mit 32 Proc. theilnehmen. Der Fisteloperation der Schwangeren thut indess Cohnstein keine specielle Erwähnung.

In meinem eigenen Materiale findet sich folgende Beobachtung:

1. Conf. Nr. 33, Abschnitt I. Oberflächliche Gebärmutterblasenscheidenfistel. Operation wird, obzwar sich die Kranke im dritten Monate der Schwangerschaft befindet, gewagt, da das Cervixgewebe nicht angefrischt zu werden braucht. — Rückenlage, Rinne. Spannung der Ränder mit Tenacula, Uterus dadurch etwas nach abwärts bewegt. Querovale, hinten wegen der Nähe des Muttermundes steile, vorn mehr flache Anfrischung. — Genitalien in venöser Schwangerschaftsverfärbung; drei Nähte, sehr krumme Nadeln. Geringe Reaction und Blutung aus dem Uterus. Die Fistel heilte nicht und ca. vier Wochen später trat Abort ein.

Die mir aus der Literatur bekannt gewordenen Fälle sind:

2. Schwarz.[2]) Kleine Blasenscheidenfistel im rechtseitigen Scheidengewölbe. — Erfolglose Cauterisation der Fistel mit dem Glüheisen. Circa fünf Wochen später Operation ohne Kenntniss der Schwangerschaft. Sechs Tage darauf Abort im dritten Monate. Mässig fieberhaftes Wochenbett.

3. Eben Watson. Med. Times 1860, I, 617. Blasenscheidenfistel seit vier Jahren, bestehend bei einer Gravida im dritten Monat. Operation wegen schon drei Mal im fünften Monat erfolgten Aborts. Rasche Heilung; jedoch vier Wochen darauf wieder Fehlgeburt. Bald nach der Entlassung abermalige Gravidität, wieder Frühgeburt und zwar im achten Monat.

4. L. C. IVp. Blasenscheidenfistel seit der ersten Entbindung. Darauf noch zwei Geburten. Jetzt im dritten Monat gravid. Operation ohne Wissen davon. Heilung. Keine Unterbrechung der Schwangerschaft.

5. B. Brown.[3]) 15 Monate alte Blasenscheidenfistel. Ope-

---

1) Ueber chirurgische Operationen bei Schwangeren in Volkmann's klinischen Vorträgen, Nr. 59, S. 493.

2) l. c. S. 112.

3) Surg. Dis. of wom. 3 ed. London 1866, VII, S. 172 und Schwarz, l. c. S. 111.

ration ohne Kenntniss der Schwangerschaft. Befinden der Schwangeren nach Heilung der Fistel angeblich ungestört; doch ist der Operationsgeschichte $2^1/_2$ Jahre später die Notiz zugefügt, die Frau sei zwei Mal im siebenten Monat niedergekommen.

Unter den fünf erwähnten Fällen ist somit nur in einem einzigen (Nr. 2) sehr rasch nach der Operation eintretender Abort verzeichnet, und glaube ich mit Schwarz, dass dieser füglich nur auf die Operation zurückgeführt werden kann. In zwei Fällen (Nr. 4, 5) nahm die Schwangerschaft angeblich ungestörten Fortgang, während in unserem und dem einen Falle von Watson (Nr. 1, 3) der Abort erst vier Wochen später erfolgte. Ob die Operation trotzdem für den Eintritt desselben verantwortlich zu machen ist, lasse ich dahingestellt. Dass vielfache Zerrungen am Uterus Blutungen in die Decidua bewirkt und diese den späteren Abort herbeigeführt haben konnten, ist ja nicht von der Hand zu weisen. — Andererseits scheinen mir gerade die Beobachtungen Watson's und Brown's, dass bei ihren Kranken selbst nach Heilung der Fisteln noch Frühgeburten eintraten, eine Stütze für die oben ausgesprochene Ansicht zu bieten, dass auch die Aborte und Frühgeburten bei noch bestehender Fistel nicht auf diese, sondern auf gleichzeitig bestehende Erkrankungen des Uterus resp. seiner Adnexa zu beziehen sind.

Jedenfalls geht aus den angeführten Erfahrungen hervor, dass die Operation der Fistel selbst keineswegs eine Unterbrechung der Schwangerschaft nach sich zu ziehen braucht, selbst nicht, wenn sie in den ersten Monaten derselben vorgenommen wird. Immerhin zeigt die gegentheilige Erfahrung von Schwarz, dass man in jedem einzelnen Falle das „Für“ und „Wider“ wird reiflich erwägen müssen. — Sind bereits mehrere Aborte bei bestehender Fistel, vielleicht gar jedes Mal in demselben Schwangerschaftsmonat, vorausgegangen, so scheinen dieselben eben der Ausdruck eines uterinen Leidens oder krankhafter Constitution zu sein und es wird kaum gelingen, durch Heilung der Fistel in der augenblicklichen Schwangerschaft einem Aborte vorzubeugen. Ebenso werden wir darauf wohl mit ziemlicher Sicherheit verzichten müssen, wenn es sich um eine sehr complicirte Fistel handelt, bei deren Operation erhebliche Zerrungen des Uterus unvermeidlich sind, oder die Anfrischung eine der Mutterlippen selbst trifft, also im Allgemeinen bei hochsitzenden Fisteln.

III.

Schwangerschaft und Geburt bei geheilter Fistel.

Ueber einen Einfluss der Schwangerschaft auf die geheilte Fistel haben wir nicht viel zu sagen. Eine sicher geheilte, durch die Naht gut verschlossene Fistel wird durch den vom wachsenden Uterus auf die vordere Scheidenwand ausgeübten Zug nicht aufgebrochen werden. — Warum in dem Falle von Verneuil (Nr. 35, Abschnitt II) die durch Naht geheilte Fistel in der Schwangerschaft aufgebrochen ist, wird uns nicht mitgetheilt. Verneuil hatte bei der Untersuchung zunächst nicht einmal die Fistel finden können und nur aus der Incontinenz schloss er, dass die Naht aufgebrochen sei.

Dass trotz geheilter Fistel die Geburten ebenso wie früher nicht rechtzeitig einzutreten brauchen, haben wir bereits vorher bemerkt.

Welchen Einfluss haben nun die folgenden Geburten auf die geheilte Fistel, wie steht es mit dem Fistelrecidiv?

Aus meinem eigenen Material liegen mir hierüber acht Beobachtungen vor:

a) Nach Heilung von Blasenscheidenfisteln.

1. Nr. 2 aus Abschnitt I. Zwei spontane rechtzeitige Geburten, kein Recidiv.

2. Nr. 3 aus Abschnitt I. Drei rechtzeitige Geburten; eine spontan, zwei durch ärztliche Hülfe. Kein Recidiv.

3. Nr. 5 aus Abschnitt I. Vier spontane rechtzeitige Geburten, kein Recidiv.

4. Nr. 6 aus Abschnitt I. Plattes Becken. Zwei Jahre nach der Operation Geburt durch Perforation beendet. Kein Recidiv.

5. Nr. 7 aus Abschnitt I. Einfach plattes Becken. Erste Geburt mit der Zange beendet. Kein Recidiv. Zweite Geburt: Perforation nach siebzehnstündiger Dauer. Acht Tage nach der Geburt Incontinenz. Untersuchung ergiebt eine Fistel von derselben Grösse und an derselben Stelle wie zuerst. Heilung durch Operation. Dritte Geburt: Schädellage, Wendung und Extraction. Kein Recidiv.

6. Nr. 20 aus Abschnitt I. Eine rechtzeitige spontane Entbindung. Kein Recidiv.

b) Nach Heilung von Blasenscheidengebärmutterfisteln.

7. Nr. 30 aus Abschnitt I. Zwei Zangenoperationen. Kein Recidiv.

8. Hempel, Urinfisteln des Weibes. Dieses Archiv, Bd. X, S. 499, Nr. 40 und 41. — Vor einem halben Jahre, nach zweiundfünfzigstündiger Geburtsdauer, zum ersten Male spontan entbunden. Vierzehn Tage darauf Incontinenz. Befund: Allgemein verengtes plattes Becken. $2^1/_2$ cm grosse Fistel, dicht vor der zerklüfteten vorderen Muttermundslippe. Heilung nach dreimaliger Operation. Zweite Entbindung Perforation und Kranioklasie. Kurz darauf wieder Incontinenz. Befund: An der vorderen Muttermundslippe etwas nach links liegt die $1^1/_2$ cm im Durchmesser haltende nahezu kreisrunde Fistel. — Heilung nach Operation.

Aus der mir zugängigen Literatur füge ich noch folgende Fälle hinzu:

9. Nr. 11 aus Abschnitt II. Becken normal. Hängebauch. In der Mitte der vorderen Scheidenwand $1^1/_2$ Zoll hinter der Harnröhrenöffnung eine runde Fistel von 3''' Durchmesser. Elf Monate nach Heilung der Fistel Zangenoperation. Starker Knabe. Zwei neue Fisteln, eine hart am rechten Rande der Narbe, etwas grösser als die erste, die andere weiter oben hart an der vorderen Muttermundslippe. Heilung durch Operation. $1^1/_2$ Jahre darauf leichte Entbindung von einem lebenden Kinde.

10. Winckel, l. c. S. 155, Nr. 10. Becken mit einer Conjugata vera von 9,75; kleine Blasenscheidenfistel, spontan entstanden und geheilt. Zweite Niederkunft normal.

11. Simon, Monatsschrift für Geburtskunde, 12, 1858, S. 45. Ziemlich grosse Fistel vom Blasenhals bis zum Muttermunde. (Oberflächliche Blasengebärmutterscheidenfistel.) Einheilung der vorderen Muttermundslippe in die Blasenwandung. Seit drei Jahren geheilt. In dieser Zeit ein Abort und vor $^3/_4$ Jahren eine rechtzeitige Geburt, ohne dass die Einheilung der vorderen Muttermundslippe in die Blase besondere Beschwerden verursacht hätte.

In dreien der genannten Fälle ist somit die Fistel bei einer der folgenden Geburten wieder aufgebrochen. Da mir aber der Geburtsverlauf als solcher in den übrigen Fällen und bei einigen die Beckenform nicht genügend bekannt ist, so muss ich auf einen eingehenderen Vergleich jener drei Fälle mit diesen verzichten. — Hinsichtlich des Sitzes der Fistel und der Geburtsbeendigung herrschen jedenfalls keine so auffälligen Verschiedenheiten gegenüber einzelnen der acht anderen Fälle, dass aus diesen das Fistelrecidiv gewissermaassen als eine nothwendige Consequenz resultiren müsste. Immerhin werden wir bei näherer Betrachtung der drei

Fälle selbst das Fistelrecidiv schon begreiflich finden. — In Fall 5 handelte es sich um ein hochgradig plattes Becken mit einer Conjugata vera von ca. 8 und steiler vorderer Beckenwand. Unter den Wehen hatte sich der Muttermund zwar sehr rasch geöffnet, aber es bildete sich bald eine bedeutende Kopfgeschwulst an dem noch hochstehenden Kopfe und ein grosses Oedem der Labien aus. Trotz noch mehrstündiger heftiger Wehen war der Kopf nicht tiefer getreten. Das vordere Scheitelbein musste somit einen intensiven Druck auf die vordere Beckenwand und damit auch auf die 2 cm vor dem Labium anterius liegende Fistelnarbe ausüben, und ein Aufbruch derselben kann uns nicht überraschen. Wenn in demselben Falle die Zangenoperation nach Heilung der ersten Fistel ohne Recidiv ablief, so war eben jedenfalls der Kopf rascher in die Beckenhöhle getreten. — Ebenso ist es leicht verständlich, wenn die nach Heilung der zweiten Fistel durch Wendung und Extraction beendete Geburt kein Fistelrecidiv zur Folge hatte. Es wurde auch nur zur Prophylaxe gegen das Fistelrecidiv gewendet.

In Fall Nr. 8 handelte es sich um ein allgemein verengtes plattes rachitisches Becken mit einer Conjugata vera von 8 und sehr steiler Beckenwand. Es war Stirnlage und die Geburt dauerte ca. 38 Stunden. Wir wissen aber, dass das platte, das einfach platte allerdings noch mehr als das allgemein zu enge platte, die Fistelbildung sehr begünstigt.

In Fall Nr. 9 war nicht Beckenenge, sondern starker Hängebauch, wie Litzmann meint, die Ursache der schweren Geburt. Hier kam es nicht nur zu einem Fistelrecidiv, sondern sogar zu neuer Fistelbildung.

Was nun den im II. Abschnitt erwähnten Fall Nr. 5 mit angeblich völliger Continenz während der Schwangerschaft ohne vorausgegangene operative Heilung der Fistel und dann nach der Geburt wieder folgender Incontinenz betrifft, so handelte es sich hier um eine in der vierten Geburt entstandene Blasenuterusfistel. Solche Fisteln neigen aber mehr als alle anderen zur Spontanheilung während der Involutionszeit des Uterus.[1]) Es war vielleicht auch hier eine solche zu Stande gekommen und da die Kranke schon acht Wochen nach jener Entbindung wieder gravid

---

1) Zeitschrift für Geburtshülfe und Gynaekologie, Bd. IV, S. 360. Martin: Ueber Blasencervixfisteln.

wurde, so ist eine Continenz während dieser Schwangerschaft nicht undenkbar und ein Fistelrecidiv durch das neue Geburtstrauma schon möglich.

So viel erhellt aus diesen vier Fällen, dass der Einfluss einer Geburt auf die geheilte Fistel nicht als absolut gleichgültig hingestellt werden darf; hängt doch der Verlauf derselben von zu vielen unberechenbaren Factoren ab.

Handelt es sich aber um höhere Grade von Beckenenge, dann wird sich für uns in der Einleitung der Frühgeburt die beste Prophylaxe ergeben. — Das mögliche Fistelrecidiv wird sie mit demselben Rechte indiciren, wie alle übrigen Mutter und Kind bei engem Becken bedrohenden Gefahren.

Zur Frage über die Decapitation mit dem Braun'schen Schlüsselhaken.

Von

Dr. Carl Pawlik,
Privatdocent für Geburtshülfe und Gynäkologie.

Bidder veröffentlicht in der Zeitschrift für Geburtshülfe und Gynäkologie, Bd. VI, Heft 2, einen Artikel „Ueber die mechanische Behandlung verschleppter Querlagen", in welchem er an der Vertheidigung des Braun'schen Schlüsselhakens Theil nimmt und zu diesem Behufe zehn Fälle, vier eigene, zwei von jüngeren Collegen aus dem Petersburger Gebärhause und vier von Wasten ausführlicher mittheilt (darunter starb eine Patientin), und ausserdem zwei mit Genesung abgelaufene erwähnt, von denen ihm die Krankengeschichte fehlt. Das Gesammtergebniss aller bisher publicirten Fälle (siehe meinen Artikel in diesem Archiv, Bd. XVI, Heft 3) ist also: von 99 Operirten sind 19 gestorben, folglich ergiebt sich ein Heilungsprocent von 80,8 %. Im weiteren Verlaufe seines Artikels behandelt Bidder noch solche Fälle, bei welchen der Hals gar nicht oder nur so weit zu erreichen ist, dass die Ueberwachung des Instrumentes, welches an demselben arbeiten soll, unmöglich wird. In diesem zweiten Theile haben sich nun einige Irrthümer eingeschlichen, welche klarzustellen ich mich gezwungen sehe.

Bidder behauptet, dass ich Alles nur mit Braun'schen Instrumenten machen will; das wäre eine Einseitigkeit, welche man gerade der Wiener Schule nicht zum Vorwurfe machen kann. Alles Gute und Brauchbare wird bei uns mit Freuden aufgenommen, geprüft, und wenn es sich als entsprechend erweist, behalten, in einzelnen Fällen nach unseren Bedürfnissen modificirt. Die an unserer Schule angewendeten Operationsmethoden und Instrumente, sowohl gynäkologische als geburtshülfliche, sind

die besten Zeugen dafür. Was speciell die in Rede stehende Frage betrifft, so scheint Bidder seinen Vorwurf gegen die Benützung des krummen Trepans zur Eröffnung der Bauch- und Brusthöhle zu richten. Da hat er mich aber falsch aufgefasst, denn ich sage an der darauf bezüglichen Stelle: „In solchen Fällen wird dadurch Raum geschafft, dass man den Thorax in der Achselhöhle mit einem Perforatorium eröffnet“ — ich empfehle und verwerfe keines. In der Beschreibung der Fälle wird es angeführt, dass die Brusthöhle mit dem krummen Trepan eröffnet wurde; dies kam wohl daher, dass er am schnellsten in dem in unserem Gebärzimmer ständigen Instrumentarium zu haben war. Ich habe aber nicht die leiseste Andeutung fallen lassen, dass ich die Eröffnung des Thorax absolut damit gemacht wissen will, wie Bidder meint.

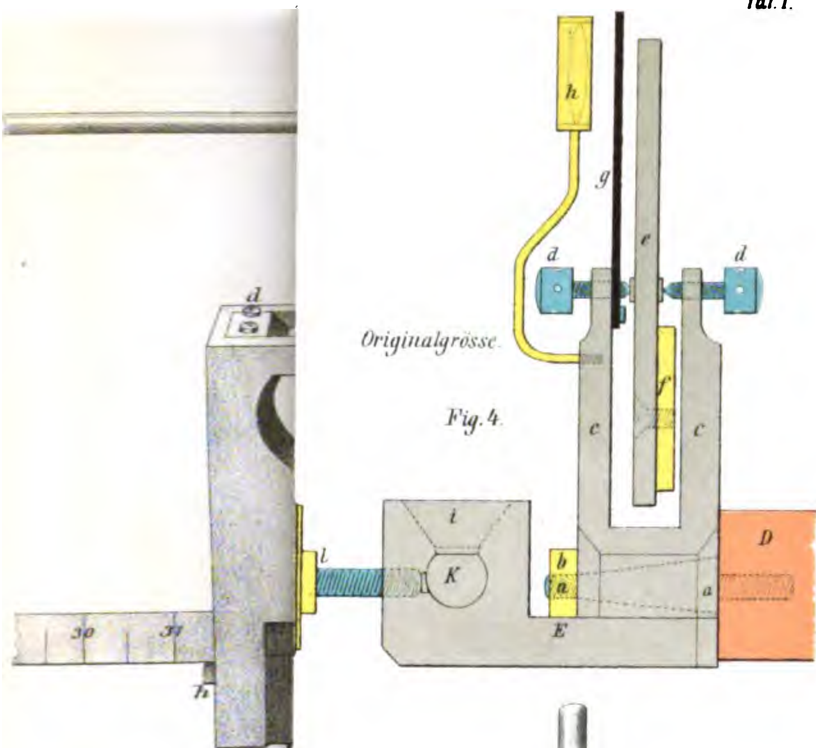
Ferner schreibt Bidder: „Pawlik .... betrachtet Evisceration u. s. w. überhaupt nur als Einleitung zur Decapitation, die er in jedem Falle anstrebt,“ und doch sage ich ausdrücklich: „Diese Operationsmethoden genügen für alle schweren Fälle, wo man hoch oben im Beckeneingange oder nahe demselben operiren muss,“ und weiter: „Diejenigen Fälle, in welchen die spontane Evolution sich in ihrer letzten Phase befindet, sind viel leichter zu behandeln, und man kommt mit allen möglichen Methoden gut und sicher zum Ziele.“ Es ist also eine ganz unbegründete Behauptung, dass ich für jeden Fall die Decapitation anstrebe und die Evisceration nur als Einleitung dafür betrachte, ebenso wie die spätere: dass ich um jeden Preis den Hals suchen will, um zu decapitiren.

Ich habe nicht über „die Behandlung der verschleppten Querlagen“ überhaupt, wie Bidder, sondern über „die Decapitation mit dem Braun'schen Schlüsselhaken“ geschrieben. Ich wollte nichts weiter zeigen, als wie weit die Verwendbarkeit dieses ungerechterweise angegriffenen Instrumentes geht, und ich glaube, dass ich im Rechte war, wenn ich gegen die maasslosen Angriffe Alles ins Feld führte, was ich überhaupt sagen konnte. Von den Fällen, bei welchen der Schlüsselhaken gar nicht verwendet werden kann, spreche ich in meinem Artikel nicht. Bidder hat mich also nicht richtig verstanden und hatte keine Veranlassung seine Kritik mit Worten wie abenteuerlich, Uebertreibungen u. s. w. zu würzen.

Gegen das Ende seines Artikels „kann Bidder nicht umhin, mich auch darauf zu verweisen, dass meine Statistik noch gün-

stiger sein könnte". Den Zweck dieser Bemerkung verstehe ich nicht; wörtlich kann ich sie doch nicht nehmen, da ich nicht annehmen kann, dass Bidder mir zumuthet, nicht zu wissen, dass die Mortalität auch 0,0 % sein könnte. Möchte doch Bidder selbst die Zeit abwarten, wo er 28 Fälle aufweisen kann, dann dürfte sich sein Procentsatz auch anders stellen, da eben trotz der Güte des Operateurs und der Methode manche Fälle ungünstig verlaufen. Uebrigens ist die Statistik seiner Anstalt, eine Todte auf sechs Operirte, bei Weitem übertroffen, da an der hiesigen II. Klinik von elf Operirten Alle genasen.

Neun Sterbefälle auf 28 Operirte mag kein besonders brillanter Erfolg sein; gewiss sind es aber 80,8 % Heilung der Totalstatistik, nach der man doch den Werth der Methode schätzen muss. Wenn andere Operateure bessere Erfolge erzielen, ist es der beste Beweis, dass wir den Werth des Hakens nicht übertreiben.



Originalgrösse.

Fig. 4.

B
D
E
F
A
c
e
A

ca. ¼ Originalgrösse

Ueber ein modificirtes Verfahren beim Kaiserschnitte.

Von

F. A. Kehrer.

(Mit 1 Holzschnitte.)

Die Beobachtung antiseptischer Grundsätze hat bei allen chirurgischen, gynäkologischen und geburtshülflichen Operationen eine grössere Sicherheit des Erfolges, eine kürzere Heilungsdauer und eine erheblich geringere Sterblichkeit zur Folge gehabt, ja es ist eine Reihe grösserer Operationen durch ein exactes „Listern" eigentlich erst möglich geworden. Eigenthümlicher Weise ist aber gerade die Operation, welche unter den geburtshülflichen als die schwierigste und gefährlichste gilt, der Kaiserschnitt, durch die Antiseptik bis jetzt noch nicht vortheilhaft, ja indirect geradezu nachtheilig beeinflusst worden. Denn ohne Listern wäre eine gefährliche Rivalin des alten Kaiserschnittes, die Porro'sche Methode, wohl kaum zu den Resultaten und dem Ansehen gekommen, dessen sie sich gegenwärtig erfreut.

Der Grund dieses negativen Einflusses der Antiseptik auf den Kaiserschnitt ist meines Erachtens darin zu suchen, dass man noch nicht gelernt hat, die Uteruswunde dauernd und sicher gegen die Peritonealhöhle abzuschliessen, so dass denn die neben Blutung und Schock wohl grösste Gefahr, das Einfliessen der Lochien in die Bauchhöhle, unverändert fortbesteht.

Sehen wir vorläufig ab von dem radicalsten Mittel, durch Uterusexstirpation die Quelle der Lochien zum Versiegen zu bringen, so hat man in dreifacher Weise den Uebertritt der

Lochien in die Bauchhöhle zu verhüten gesucht: durch die Uterusnaht (Lebas), durch Annähen der uterinen Wundränder an die Bauchdecken (Pillore und E. Martin), durch Vereinigung der runden Bänder mit einander und den Bauchdecken mittels Nähten und Drainage des anteuterinen Raumes (Fr. Frank).

Eine Uterusnaht [1]) ist zuerst von Lebas (Journ. de médecine, Supplément de l'année 1770, p. 177) angelegt worden. Soweit man aus dem Verlaufe schliessen darf, ist zwar in dem Lebas'schen Falle selbst, ferner in Fällen von Kilian, Simon Thomas (Nederlandsch Tijdschrift voor Geneeskunde 1869, V, Afd. I, 501), von Lehmann (ibid. 1870, Afd. II, 145) u. A. der Schluss der Uteruswunde erzielt worden, allein eine weit grössere Zahl anderweitiger Erfahrungen hat die Unzuverlässigkeit der Uterusnaht bewiesen. Kaltenbach (Zeitschrift für Geburtshülfe und Gynäkologie, IV, 2) bezog dies neuerdings auf die Unterlassung antiseptischer Cautelen, resp. auf die leicht mögliche Selbstinfection. Zweifel hat jedoch (dieses Archiv, Bd. XVII, S. 360) in einem Falle gelistert und trotzdem bei der Autopsie die Gebärmutterwunde weit klaffend und die Fäden frei darin liegend gefunden. Gerade dieser Fall stellt uns vor die Alternative, anzunehmen, dass entweder bei dem Listern ein Versehen untergelaufen sei, oder dass genähte Längswunden der Gebärmutter, sei es wegen der Zerrung, welche die Fäden bei den Nachwehen erleiden, sei es wegen Eindringens der Lochien in die Uteruswunde, also wegen Selbstinfection, schwierig, wenn überhaupt heilen.

Das Annähen der Ränder der Uteruswunde an die Bauchdecken nach Pillore (Gaz. des hôp. 1854, 149) und E. Martin (Monatsschrift für Geburtshülfe, 23. Bd., S. 334) kann zwar möglicherweise zu einer raschen Verklebung der beiden Peritonealblätter führen und damit die Lochien von der Bauchhöhle abhalten, ist aber wegen der Verschiebung des Uterus bei den Nachwehen und bei der puerperalen Involution kaum als eine verlässliche Methode zu bezeichnen.

Neuerdings hat Fr. Frank in Cöln (Centralblatt für Gynäkologie 1881, 25) bei einer Schwangeren mit ausgedehnten Verbrennungen ein besonderes Verfahren eingeschlagen. Der Uterus

---

1) Ueber die Literatur der Uterusnaht, s. Simon Thomas, de Baarmoedernaad bij de Kaizersnede. (Separatabdruck.)

wird hervorgerollt, von der Excavatio vesico-uterina an median eingeschnitten, und dann aus den runden Mutterbändern und der vorderen Bauchwand durch queres Zusammennähen der oberen Theile der Ligamenta rotunda und Anheften der unteren Theile dieser Bänder an die Bauchdecken eine Art Zelt gebildet, welches diesen anteuterinen Raum von der übrigen Bauchhöhle abschliessen soll. Die Uteruswunde wird durch einige Hefte bis auf eine Stelle geschlossen, durch welche ein Drain geht, der einerseits durch die Bauchwunde, andererseits durch die Gebärmutterhöhle in die Scheide geführt wird. Ein zweiter Drain geht hinter der Blase herab in das vordere Scheidengewölbe, und ein dritter führt von jenem anteuterinen Raume nach aussen. Exacter Listerverband, Ventilkatheter zur fortwährenden Abfuhr des Urins. — Die Operirte Frank's starb nach zehn Stunden an den Folgen der Combustion, und wurde bei der Section keine Peritonitis gefunden.

Leider gestattet der Fall bei der kurzen Beobachtungszeit kein sicheres Urtheil über die Dauerhaftigkeit des Abschlusses jenes anteuterinen Raumes von der übrigen Bauchhöhle. Doch scheint mir diese Methode unter allen bis jetzt vorgeschlagenen die grössten Chancen eines Erfolges zu bieten.

Das Schicksal des alten Kaiserschnittes scheint mir geknüpft an die Lösung der Aufgabe, einen sicheren und dauernden Abschluss der Uterushöhle und ihrer Secrete von dem grossen Peritonealraume herbeizuführen.

Ich habe mir gedacht und dies auch meinen Zuhörern gegenüber wiederholt ausgesprochen, dass man das vorgesteckte Ziel erreichen könne durch eine Methode, welche nach drei Richtungen von dem seitherigen Verfahren abweicht, nämlich bezüglich der Schnittführung, der Nahtanlegung und der Abfuhr des Peritoneal- und Genitalinhaltes. Es handelt sich darum:

1) eine Stelle zu finden, an welcher die Wundränder des Uterus am wenigsten geneigt sind zu klaffen,
2) eine zuverlässige Nahtmethode zu erfinden,
3) bei der Operation jegliche Infection der Wunden und der Bauchhöhle fern zu halten und nachträglich die peritonealen Transsudate und die Lochien rasch abzuführen und zu desinficiren.

Diesen drei Anforderungen schienen mir folgende Mittel zu entsprechen:

1) Querschnitt am vorderen Umfange des inneren Muttermundes,
2) Uterine Doppelnaht, d. h. Muskel- und Bauchfellnaht,
3) Strenges Listern bei der Operation, Drainage der Bauchhöhle, Irrigation, vielleicht auch Drainage des Genitalkanales im Wochenbette.

Ich will es im Folgenden versuchen, diese drei Punkte näher zu begründen.

I. Querschnitt am vorderen Umfange des inneren Muttermundes.

Eine einfache theoretische Ueberlegung lehrt, dass Querwunden am vorderen Umfange des inneren Muttermundes eine geringere Neigung haben zu klaffen, als alle an irgend einer anderen Stelle des Organes gemachten Wunden. Denn dort drängt sich bei der physiologischen Vorwärtsbeugung der Gebärmutter im Wochenbette das untere Ende der Vorderwand des Gebärmutterkörpers an das obere Ende der Vorderwand des Halses fest an, beide, Körper- und Halswand, stauen sich hier gleichsam aneinander, wodurch sich denn, wie bekannt, am nichtschwangeren anteflectirten Organe eine Druckatrophie an dieser Stelle entwickelt. Was für unsere Zwecke von besonderem Werthe, das ist der Umstand, dass Frauen, bei denen der Kaiserschnitt nothwendig wird, ungewöhnlich häufig einen Hängebauch haben, wobei bekanntlich der Knickungswinkel des Uterus an gedachter Stelle nach der Geburt sich besonders deutlich ausprägt. Sollte aber im Einzelfalle dieser Winkel sehr stumpf sein, so liesse sich leicht durch einen Druckverband, welcher den Gebärmutterboden vornüberbeugt, vielleicht selbst durch eine Ligatur, welche die vordere Wand des Körpers nach vorn herabzieht und in den Bauchdecken befestigt wird, die Anteflexion künstlich steigern.

Schneidet man in der That an dem puerperalen Uterus einer Leiche die Gegend vorn am inneren Muttermunde querüber durch, so klaffen zwar die Wundränder, wenn man das Organ streckt, legen sich aber fest und breit aneinander, sobald man eine Anteflexion herstellt. Und macht man den Schnitt an dem Uterus einer Kreissenden (s. unten), so ist man überrascht von dem geringen Klaffen der Wunde. Nirgends am ganzen Organe findet

sich eine Stelle, wo die Wundränder so leicht in innige Berührung zu bringen sind, als gerade hier. Diesen Vortheil müssen wir für den Kaiserschnitt ausnutzen.

Die angegebene Stelle empfiehlt sich also:

1) zur Verminderung des Klaffens der Uteruswunde, ausserdem aber auch aus folgenden Gründen:

2) weil in der Höhe des inneren Muttermundes nur ausnahmsweise die Placenta inserirt ist. Durch die angegebene Schnittführung kommen wir also über die fürchterlichen Blutungen hinweg, welche jedesmal entstehen, wenn die Placenta in den nach alter Art geführten Medianschnitt des Gebärmutterkörpers hineinfällt. Dies Ereigniss ist aber bekanntlich beim alten Kaiserschnitt sehr oft eingetreten, entsprechend den Beobachtungen Gusserow's (Monatsschrift für Geburtskunde, Bd. 27, S. 97), wonach die Placenta in 41,5% der Fälle an der vorderen Breitseite des Gebärmutterkörpers ansitzt.

3) Beim tiefen Querschnitte in den Uterus kann füglich der Bauchschnitt viel kürzer ausfallen als bei der alten Methode, welche der hoch heraufreichenden Uteruswunde wegen einen langen Bauchschnitt verlangte. Der Nutzen eines kurzen Bauchschnittes ist aber einleuchtend: es fallen nicht so leicht Gedärme vor, das Bauchfell wird weniger entblösst, also nicht so stark abgekühlt und mechanisch gereizt, die Bauchnaht nimmt schliesslich weniger Zeit in Anspruch.

4) Durch die Wunde am inneren Muttermunde wird gewöhnlich zuerst der Kopf austreten. Dies hat den unleugbaren Vortheil, dass das Kind nach etwaiger Beschränkung oder Aufhebung der Placentarrespiration, selbst bei vorläufiger Zurückhaltung des Rumpfes im Uterus, sofort die Luftathmung beginnen kann. Bei dem alten hohen Uterusschnitte konnte man das Kind an den Füssen bis zum Halse meist leicht entwickeln, nachträglich schnürten sich aber öfters die Wundränder derart fest um den Hals zusammen, dass Erstickung drohte oder wirklich eintrat. Oefters musste man sogar dieser Einschnürung wegen zur Zange greifen.

Gegenüber diesem Vortheile einer Entwickelung des Kindes in Kopflage könnte man vielleicht behaupten wollen, es sei schwerer, den in den Eingang gepressten Kopf durch eine tiefe, wie durch eine hohe Uteruswunde herauszubefördern, weil man beim hohen Schnitt gewöhnlich erst an die Füsse gelange und dann an

diesen bessere Angriffspunkte für einen Zug nach oben gewinne. Allein darauf ist zu erwidern, dass gerade bei Kaiserschnittsbecken der Kopf meist lose auf dem Eingange ruht oder demselben erst nach langer Geburtsdauer fester aufgestemmt wird. Sollte aber eine feste Aufstemmung bestehen, so kann ein Gehülfe von der Scheide aus unschwer den Kopf in die cervicale Wunde hinauf und durch letztere herausdrücken.

5) An und unter dem inneren Muttermunde ist das Bauchfell durch lockeres subseröses Bindegewebe mit der Uterusmuskulatur verbunden, folglich hier leicht ablösbar, was die Anlegung einer deckenden Bauchfellnaht, worauf ich sogleich zurückkomme, wesentlich erleichtern muss.

Gegen die vorgeschlagene Schnittführung könnte man etwa Folgendes einwenden:

1) Dass diese Stelle für den Durchgang des Kindes zu schmal sei, dass man also Gefahr laufe, bei etwa forcirter Durchleitung die Wand in unberechenbarer Ausdehnung weiter zu reissen. Dieser Einwand hat jedoch nur für den Anfang der Geburt eine Berechtigung, wenn sich der innere Muttermund noch nicht zur vollen Aufnahme des Kopfes erweitert und noch nicht um circa 10 cm von dem äusseren Muttermunde aufwärts zurückgezogen hat. Nach alter Regel soll man aber gerade in vorgerückter Eröffnungszeit, nachdem die Wehen ihre volle Stärke gewonnen haben, der raschen Verkleinerung des entleerten Organes wegen, den Kaiserschnitt ausführen, also zu einer Zeit operiren, in welcher der innere Muttermund bereits vollkommen erweitert ist.

2) Dass der Schnitt leicht in die grossen Venengeflechte zu den Seiten des Uterus eindringe oder eine Kreisvene am inneren Muttermunde eröffne. Ich will diesem Einwande eine gewisse Berechtigung nicht abstreiten, bitte aber zu bedenken, dass auch bei der alten Schnittführung beträchtlich erweiterte und dichte Venenplexus in der Wand des Corpus uteri durchtrennt werden mussten. Uebrigens wird man durch eine vorausgeschickte Umstechung oberflächlicher Stämme, durch Zuklemmen, Unterbinden und Nahtanlegung nach der Durchschneidung auch diese Blutungen heutzutage zu beherrschen im Stande sein, jedenfalls keine so furchtbaren Blutungen zu erwarten haben, wie sie früher so oft bei vorderem Placentarsitze vorkamen.

3) Dass sich bei dieser Schnittführung die Lochien leicht in dem subserösen Bindegewebe hinter der Blase weiter verbreiten und anteuterine Parametritis veranlassen könnten. Dieser Folgezustand dürfte nur bei Lochiometra oder putriden Lochien, bei genügend durchgängigem Cervicalkanale und rascher Abfuhr und Desinfection der Lochien aber kaum zu erwarten sein.

Nach diesen Erwägungen schienen mir die weitaus grösseren Vortheile auf Seiten des tiefen Querschnittes gegenüber dem hohen medianen Längsschnitte zu liegen.

Mit Rücksicht auf die Ablösung eines Peritonealstreifens längs der Wunde (wovon gleich nachher) halte ich es für zweckmässig, den Schnitt 1 cm oberhalb des Grundes der Excavatio vesicouterina zu führen.

II. Uterine Doppelnaht, d. h. Muskel- und Bauchfellnaht.

Es wurde bereits bemerkt, dass eine Nahtmethode, welche einen dauernden Verschluss der Uteruswunde sichert, bis jetzt noch nicht gefunden sei. Von Vielen wird überhaupt die Möglichkeit bestritten, eine puerperale Uteruswunde zur Primärheilung zu bringen.

Bei dem Versuche, diese Aufgabe zu lösen, ging ich von dem Gedanken aus, dass die genähte Uteruswunde deshalb wieder platze, weil die Fäden bei den Nachwehen durchschneiden. Ist dies richtig, so muss man, schloss ich weiter, diejenige Gewebsschicht, welche die Gebärmutter von der Bauchhöhle abzuschliessen bestimmt ist, von der Muskulatur ablösen und dadurch den Muskelcontractionen möglichst entziehen. Die fragliche Gewebsschicht kann aber offenbar keine andere sein, als das derbe, zu rascher Verklebung sehr geneigte Bauchfell. Löst man also das Bauchfell in der nächsten Umgebung der Wundränder von der Muscularis los, legt die glatten Flächen durch Einbiegung der Ränder aneinander und heftet sie durch dichtliegende Nähte, so ist dieser Indication füglich Genüge geleistet.

Eine Peritonealnaht allein würde aber gewiss nicht halten. Zur raschen Blutstillung aus der durchschnittenen Uteruswand, zur Abhaltung der Lochien von den abgelösten Bauchfellstreifen, zur Verminderung der Zerrung der Bauchfellnähte durch die Nachwehen ist es nöthig, dass vor den Bauchfellnähten noch

Wandnähte angelegt werden, welche blos die Muskulatur und Decidua umfassen.

Will man die tieferen Abschnitte dicker Wundränder in innige Berührung bringen, so muss man Nähte anlegen, welche, im Durchschnitte gesehen, die Form aufrechter Kegel haben, also in der Tiefe mehr Gewebe umfassen, als an der Oberfläche. Legt man das Hauptgewicht auf rasche Vereinigung der oberen Wundabschnitte, so müssen die Nähte umgekehrten Kegeln entsprechen. Da man in unserem Falle verhüten will, dass Lochien von unten her in die Uteruswunde dringen, so muss offenbar die erstere Methode angewendet, d. h. die Nadel in der Tiefe in grösserer Entfernung vom Wundrande eingestochen, an der Oberfläche in geringerer Entfernung vom Wundrande ausgestochen werden.

Von der doppelten Barrière einer primären Wand- resp. Muskelnaht und einer secundären Bauchfellnaht, in Verbindung mit strenger Antiseptik, werden wir uns wohl ein wirksames Schutzmittel gegen den Uebertritt der Lochien in die Bauchhöhle versprechen dürfen.

III. Strenges Listern bei der Operation, Drainage der Bauchhöhle; Irrigation, vielleicht auch Drainage des Genitalkanales im Wochenbette.

Dass vor der Operation die Scheide und der untere Theil des Uterus durch Carbolausspülungen und Abwischen mit 10proc. Carbolglycerin sorgfältig zu reinigen, nach Entleerung des Uterus dessen Höhle mit dem Carbolwasserstrome gründlich auszuspülen, die ganze Innenfläche mit einem in stärkere Carbollösung getauchten Schwamme abzureiben, und dass endlich eine penible Toilette der Bauchhöhle zu machen sei, — ist heutzutage wohl selbstverständlich.

Die Forderung einer ferneren raschen Abfuhr und Desinfection der Lochien, im Grunde nothwendig für jedes Puerperium, muss beim Kaiserschnitte um so sorgfältiger erfüllt werden, als der physiologische Gehalt der Lochien an Entzündungserregern (s. meine Beiträge zur vergleichenden und experimentellen Geburtskunde, Heft V), ferner die grosse Zersetzbarkeit der Lochien, und endlich die schädliche Einwirkung putrider Lochien auf Wunden zur Genüge bekannt sind. Alle Vortheile der Schnittführung und der Doppelnaht würden in Frage gestellt, falls es nicht gelänge, obiger Anforderung gerecht zu werden.

Im Principe ist gewiss gegen die fraglichen Forderungen nichts zu erinnern. Nur fragt es sich, wenn wir von dem Listern bei der Operation als etwas selbstverständlichem absehen, wie weit man die Abfuhr- und Desinfectionsmaassregeln ausdehnen, ob man von oben her Bauchdrains, oder Gebärmutter-Bauchdrains, oder Gebärmutter-Scheidendrains einlegen, ob man die Scheide permanent irrigiren, oder nur mehrmals des Tages ausspritzen soll?

Bauchdrains hielt ich früher, in Uebereinstimmung mit den meisten Gynäkologen, nur in solchen Fällen für nothwendig, in welchen bei der Operation ein stärkerer Darmvorfall eingetreten, viel Blut oder gar Fruchtwasser in die Bauchhöhle geflossen, septische oder entzündliche Producte im Bereiche des Genitalkanales oder der Bauchhöhle vorhanden waren — kurz, in denen der Eintritt einer septischen Peritonitis fast unvermeidlich schien.

Durch den unten beschriebenen zweiten Fall bin ich jedoch eines Besseren belehrt worden und halte nunmehr dafür, dass man bei jedem Kaiserschnitte ohne Ausnahme mehrere Peritonealdrains einlegen solle.

Nach anderweitigen Studien und Erfahrungen, worüber bereits eine Mittheilung im Centralblatte für Gynäkologie von Fritsch 1882, Nr. 3, erschienen ist, dürfte sich auch für den Kaiserschnitt die Benutzung von Baumwollsträngen, die man in 5procentigem Carbolwasser mehrere Stunden gekocht und dann in durchlöcherte Gummidrains oder Köberlé'sche Glasröhren derart eingelegt hat, dass beide Strangenden mehrere Centimeter vorragen, zur permanenten Abfuhr der Peritonealtranssudate durch Capillarität empfehlen. Jedenfalls müsste man zwei dünnere Drains in beide Seiten der Excavatio vesico-uterina einführen, doch halte ich es für gerathen, noch einen dritten längeren Schlauch mit Strang über den Uterus weg in den Douglas zu senken. Die Abdominalenden der Stränge werden ausgefasert in den Listerverband geleitet.

Das Einführen eines Schlauches durch die Bauchwunde in den Uterus und die Scheide (Frank) und Schluss der Gebärmutter- und Bauchwunde durch Nähte, die bis dicht an den Drain reichen, könnte für den Fall einer Behinderung des Lochienabflusses auf dem gewöhnlichen Wege von Nutzen sein, wenn man nicht fürchten müsste, dass bei den Nachwehen und dem physiologischen Descensus der Drain sich verschieben, und die

Lochien sich neben demselben in die Bauchhöhle ergiessen könnten. Für den Fall einer rasch eintretenden Verklebung von Uterus- und Bauchwand wäre ein Lochienerguss ausgeschlossen, bei fehlenden Verlöthungen aber von letaler Bedeutung.

Die Drainage der Uterushöhle durch einen vor Ausführung der Uterusnaht eingelegten Gummidrain mit Querstück und Herausleiten desselben durch die Scheide (Langenbuch), oder die permanente Scheidenirrigation (nach Küstner's Methode) unter möglichst geringem Injectionsdrucke, eignet sich gewiss für die Fälle, in welchen man die Operirte unter den Händen einer erfahrenen Wärterin weiss und fortwährend unter Augen hat. Wo diese Bedingungen fehlen, ist es aber fraglich, ob nicht durch gelegentliche Steigerung des Injectionsdruckes oder durch ungenügende Bedeckung des äusseren Schlauchendes u. dgl. mehr Schaden als Nutzen gestiftet wird. Für solche ungenügend controlirte Fälle ist vielleicht eine täglich drei- bis viermalige Scheidenirrigation mit 2procentigem Carbolwasser unter geringem Drucke und fortdauernde Bedeckung der Genitalien mit feuchter Carbolwatte der Drainage vorzuziehen.

Soweit war ich mit theoretischen Betrachtungen und Projecten gediehen. Ob sie das Probefeuer der Erfahrung bestehen würden? — darüber sollte ich bald durch folgende zwei Fälle aufgeklärt werden.

1. Fall. Am 25. September vorigen Jahres erhielt ich von Herrn Dr. Schütz in Neckargemünd ein Telegramm, worin ich ersucht wurde, mit nächstem Zuge zu einer Sectio caesarea zu kommen. Der Fall war folgender:

Anamnese. Die Frau des Tischlers Fried. Schlusser in Meckesheim, 26 Jahre alt, gebürtig aus Bargen, Amt Sinsheim, stammt von gesunden Eltern. Ihre noch lebende Mutter hat zwölf Mal, und zwar zehn lebende und zwei todte Kinder, meist schwer und nach zwei- bis dreitägigem Kreissen geboren. Der Vater starb 49 Jahre alt, wie es scheint an den Folgen einer Prostatahypertrophie.

Als Kind war Fr. Schlusser gesund und lernte insbesondere frühzeitig laufen. Im 16. Jahre wurde sie menstruirt. Die Menses traten vierwöchentlich ein, dauerten drei Tage und waren schmerzlos.

Im 18. Jahre verheirathete sie sich an einen Kaminfeger in Wiesloch, woselbst sie in den drei ersten Jahren der Ehe in einem sehr feuchten, später in einem trockenen Logis wohnte. Sie gebar in der sechsjährigen Ehe drei Mal, und zwar im 19., 21. und 23. Jahre, zuletzt 14. September 1877. Die spontan verlaufenen Geburten dauerten 5, 11 und 18 Stunden. Alle Kinder lebten, und wurde das erste 1 Jahr, das zweite $^1/_2$ Jahr, das dritte gar nicht gestillt. In den letzten zehn Wochen der dritten Schwangerschaft entstanden heftige Kreuzschmerzen beim Gehen, so dass sich die Frau für den Rest der Schwangerschaft zu Bett legen musste. Der Urin soll damals öfters trüb gewesen sein. Nach der dritten Geburt lag die Frau $^1/_4$ Jahr anhaltend zu Bette und hatte dann noch $^1/_2$ Jahr beim Gehen Schmerzen im Rücken und in den Beinen. Gleichzeitig mit jenen Schmerzen entwickelte sich in der Schwangerschaft eine Kyphoskoliosis dextra, die im Wochenbette rasch zunahm. Nach dem Aufstehen bemerkte die Frau an den „zu lang gewordenen Röcken", dass ihr Körper inzwischen um etwa „einen halben Kopf" kleiner geworden war. Die Schmerzen und Motilitätsstörungen hörten nach vierwöchentlichem Gebrauche von Salzbädern und nahrhafter Diät mit Rothwein auf. Seitdem ist Sch. im Stande, alle häuslichen Verrichtungen zu besorgen und wie früher zu gehen.

Am 1. April 1879 ging sie eine zweite Ehe ein und wurde im Januar 1881 schwanger. Diese Schwangerschaft verlief ohne Beschwerden, insbesondere fehlten Kreuzschmerzen, und war auch die Locomotion bis zuletzt ungestört.

Am 24. September 1881, Nachmittags 2 Uhr, begannen Wehen, und soll schon ganz im Anfange der Geburt das Wasser tropfenweise abgegangen sein. Gegen Abend wurden die Wehen stärker und wiederholten sich in der Nacht sowie am anderen Morgen ziemlich häufig. Am Nachmittage des 25. September wurde Herr Dr. Schütz zugezogen, der denn ein hochgradig verengtes osteomalacisches Becken und die Nothwendigkeit des Kaiserschnittes feststellte und vorläufig zur Beschränkung der stürmischen Wehen eine Morphiuminjection machte.

25. September, Nachmittags 5 Uhr, waren wir beide zur Stelle. Wir fanden bescheidene Räume vor: ein Wohnzimmer mit drei Fenstern von 28 cbm (1,70 m Höhe), das nachher als Operationszimmer diente, und ein einfenstriges Schlafzimmer mit zwei Betten, von gleicher Höhe wie das vorige, und 19,5 cbm

Raum, das später als Wochenzimmer diente. Die Mobiliareinrichtung war entsprechend ärmlich.

Status praesens. Kreissende ist klein. Körperlänge 147,5 cm, Rumpflänge (vom Scheitel zu den Sitzbeinhöckern) 67,5 cm, Armlänge 74 cm, Beinlänge (vom Darmbeinkamme zur Sohle) 96 cm. Haut blass, trocken. Fettpolster und Muskulatur spärlich entwickelt. Kopf und Extremitäten normal geformt. Halswirbelsäule vorgeschoben, obere Brustwirbelsäule dorsalwärts stark kyphotisch vorgewölbt, der mittlere Theil der Brustwirbelsäule skoliotisch, mit der Convexität nach rechts und der stärksten Verbiegung zwischen dem sechsten bis achten Brustwirbel, Lendensäule ausgehöhlt, nicht seitlich verbogen. Rechte Schulter und Hüfte höher stehend als die linke. Die rechte Hälfte des Brustkorbes in ihrem oberen Abschnitte sagittal zusammengebogen und das rechte Schulterblatt weit nach oben aussen gerückt. Thoraxbasis rechts etwas eingedrückt, links stärker vortretend. Die letzten Rippen den Darmbeinkämmen auf 3 bis 4 cm genähert.

Becken. Aussenmaasse: Spinae ilium 24,5, Cristae ilium 29, Trochanteren 28,3, Diameter Baudelocquii 21,5 cm. Kreuzbein von oben nach unten stark zusammengeknickt, der Knickungswinkel dorsalwärts geschoben, als ein starker Höcker schon durch die Kleider vortretend. Der untere Schenkel des Kreuzbeines nebst dem Steissbeine flach, schief nach vorn unten verlaufend. Vordere Beckenwand schnabelartig vorgetrieben. Sitzbeine einander stark genähert und der Schoosbogen so schmal, dass man gerade einen Finger durchführen kann. Durch Zug mittels der hakenförmig eingesetzten Zeigefinger lassen sich die Sitzbeine nicht von einander entfernen. Vorberg tiefstehend. Distantia sacro-cotyloïdea dextra circa 5, sinistra circa 4 cm. Die Pfannenböden dem Vorberg und einander stark genähert. Eingang dreilappig.

Leib gross, ausgesprochener Hängebauch. Bauchdecken sehr dünn. Haut mit zahlreichen alten Streifen. Linea alba verbreitert. Uterus weich, unschmerzhaft, in dessen rechter Seite ein grösserer Kindestheil und daselbst normale Fötalherztöne. Kopf beweglich über der rechten Beckenhälfte stehend, dorso-lateralwärts vom Eingange ausgewichen. Fundus handbreit unter dem Schwertfortsatze, rechts vom Nabel stärker vortretend. Genitalien stark aufgelockert, feucht. Vagina weit. Portio hoch und dicht vor dem Vorberg stehend, dick, für zwei Finger durchgängig. Kopf von unten her nicht erreichbar. Das Exploriren

mit zwei Fingern gelingt nur unter starkem Zurückdrängen des Dammes. Wehen selten.

Dass bei der vorhandenen Beckenenge mit 4 cm kleinstem Durchmesser eine absolute Indication zum Kaiserschnitt vorlag, bedarf keines Commentars.

Sofort wurden denn die nöthigen Vorbereitungen getroffen: zwei Hängelampen, eine Stehlampe und mehrere Stearinkerzen besorgt, der (einzige) kurze Tisch mit Leintüchern und Kissen versehen und davor ein Stuhl für die Beine der Kreissenden gestellt, die Instrumente in Carbolwasser gelegt, der Handspray hergerichtet und die Kreissende vorbereitet. Es kostete einige Mühe, der Frau die Nothwendigkeit der Operation klar zu machen, da sie meinte, „sie habe doch drei Mal ohne Arzt geboren, und werde es denn auch diesmal mit der Zeit gehen.“ Zuletzt fügte sie sich, wurde chloroformirt und auf den Operationstisch getragen. Die weiteren Vorbereitungen bestanden in einer gründlichen Carbolausspülung der Scheide, Einführen eines dicken, fingerlangen, in 5procentiges Carbolwasser getauchten Wattepfropfs in das Scheidengewölbe bis dicht an den Muttermund, Carbolwaschung der Bauchdecken, Schenkel und abrasirten Genitalien.

Herr Dr. Schütz besorgte die Fixation des Uterus, ein Chirurg die Narkose, eine Hebamme den Spray, ein zweiter Chirurg die Darreichung der Instrumente, eine zweite Hebamme das Ausdrücken der Schwämme u. s. w. So gut es die äusseren Umstände zuliessen, wurde Antiseptik geübt.

Den Bauchschnitt führte ich in der weissen Linie, drei Querfinger unter dem Nabel beginnend, bis an den Schamberg. Bauchdecken sehr dünn. Eine querverlaufende Hautvene wurde doppelt unterbunden und durchschnitten. Nach Spaltung des Bauchfelles floss keine Flüssigkeit aus; der Scheitel der Harnblase drängte sich als schlaffer Sack in die Wunde. Uterus blassroth, derart um seine Längsaxe gedreht, dass zuerst das rechte runde Band sichtbar wurde. Das Organ wurde median gestellt und sein Boden gegen die Lendensäule gedrückt. Dann schnitt ich etwas oberhalb des Grundes der Excavatio vesico-uterina die vordere Wand vom einen zum anderen runden Bande durch. Der Schnitt wurde zuerst in der Mitte vertieft und musste eine gut fingerdicke Muskelschicht durchdringen, bis ich auf das linke Ohr des Kindes stiess. Aus einzelnen Gefässen blutete es stark, doch konnte die Blutung durch Aufdrücken von Schwämmen und Anpressen der

Stelle gegen den unterliegenden Kopf ohne Ligatur gestillt werden. Indem nun College Schütz mit den eingehakten Zeigefingern die seitlichen Wundenden auseinanderzog, wurde der Kopf von hinten und den Seiten her unter Mitfassen der Bauchdecken in die Wunde hereingedrückt, und zuletzt mit beiden zangenartig angelegten Händen entwickelt.

Das Kind war ein kaum mittelgrosses Mädchen. Sein Scheitel war horizontal abgeflacht, am linken Scheitelbeine ragte eine mittelgrosse Geschwulst nach oben und links vor; Scheitel- und Stirnbeinränder an den Kranznähten in gleicher Höhe, Hinterhauptsschuppe etwas untergeschoben. Der Eintritt der Respiration zögerte. Ich hielt dies für Apnoë, da der Herzschlag kräftig war. Als aber nachgerade die Haut blass, die Glieder und Gaumbögen schlaff wurden, nabelte ich ab, machte Schultze'-sche Schwingungen (wobei jedoch kein Schleim oder Meconium zum Vorschein kam), frottirte und spritzte im warmen Bade kaltes Wasser auf. Darauf traten schnappende Athemzüge und nach höchstens zehn Minuten regelmässiges Athmen ein.

Inzwischen hatte College Schütz die Bauchdecken und Wundränder der Gebärmutter so fest aneinandergepresst, dass nur wenig Blut ausfloss. Durch Zug am Nabelstrange trat die nirgends meconial gefärbte Nachgeburt heraus, worauf die Uterushöhle mit Carbolschwämmen gereinigt wurde. Die Uteruswunde zeigte wenig Neigung zu klaffen. Dann legte ich eine Doppelnaht mit Carbolseide an. Die Wandnaht wurde von sechs tiefen Ligaturen gebildet, übrigens das Bauchfell in die Gesammtnähte mitgefasst. Dann schnitt ich dicht neben den Stichen das Bauchfell parallel der Wunde durch. Die beiden Schnitte trafen nach aussen von den Wundenden spitzwinkelig zusammen, es bildeten also die Bauchfellschnitte eine langgestreckte querliegende Spindel. Dann löste ich das Bauchfell beiderseits etwa 1 cm von der Unterlage ab, was am unteren Wundrande wegen der Lockerheit des subserösen Gewebes leicht gelang, während am oberen Wundrande mit dem Bauchfelle noch die oberste Muskelschichte abgelöst wurde. Durch diese Präparation waren die Bauchfellstreifen verschieblich genug geworden, um die bereits vereinigte Muskelwunde zu decken. Zwölf Ligaturen vereinigten die Peritonealränder. Durch festes Aufdrücken von Carbolschwämmen presste ich die geringe Blutmenge heraus, welche sich zwischen beiden Nahtreihen angesammelt hatte.

Bei diesen Manipulationen gerieth der Uterus wiederholt in Contraction, dehnte sich aber zwischendurch so stark aus, dass es einer kräftigen Zusammendrückung mit beiden Händen von den Bauchdecken aus bedurfte, um einer inneren Blutung vorzubeugen.

Während der ganzen Operation war, Dank der exacten Hülfe des Herrn Collegen Schütz, keine Darmschlinge sichtbar geworden, und, wie sich beim Einführen von Schwämmen in den Douglas zeigte, auch kein Blut in die Bauchhöhle geflossen. Nach gründlichem Abwaschen des sichtbaren Bauchfells mit 2proc. Carbolwasser geschah der Nahtschluss der Bauchdecken über einem eingelegten Carbolschwamm. Das Bauchfell wurde beiderseits tief in die Wunde hervorgezogen. 16 Seidenfäden schlossen die Wunde. Feuchte Carbolgaze, trockene Watte und eine Leibbinde bildeten den Bauchverband. Nach Entfernung des Tampons und Carbolausspülung der Scheide bedeckte man die Genitalien zuerst mit feuchter Carbolwatte, dann mit trockener Baumwolle.

Die Operation hatte circa eine Stunde gedauert und war Abends 8 Uhr zu Ende.

Die in ein erwärmtes Bett gebrachte Wöchnerin war anfangs collabirt und stand noch etwa eine Stunde unter Chloroformwirkung, dann wurde sie besinnlich und klagte nur über Brennen im Leibe. Man erwärmte sie durch Krüge und starkes Zudecken und gab ihr Kaffee. Um Mitternacht trat allgemeiner Schweiss ein.

Bezüglich des weiteren Verlaufes gebe ich hier die Notizen des Herrn Dr. Schütz, der die Kranke in den ersten Wochen täglich oder alle zwei Tage sah, und zwar zuerst Temperatur und Pulsfrequenz.

26. September: Morgens 7 Uhr: 38,2, 120; Abends 6 Uhr: 38, 118. 27. Sept.: Mg. 7 U.: 37,6, 112; Ab. 6 U.: 38,4, 112. 28. Sept.: Mg. 7 U.: 37,9, 104; Ab. 6 U.: 39,7. 29. Sept. Mg. 7 Uhr: 38,5, 104; Nachm. 1 U.: 40,0, 150; Ab. 9 U.: 120. 30. Sept.: Mg. 6 U.: 37,9, 104; Ab. 6U.: 39,4, 112. 1. October: Mg. 7 U.: 37,7, 100; Ab. 6 U.: 38,5, 106. 2. Oct., Mg. 7 U.: 38,7, 112. 3. Oct.? 4. Oct., Mg. 7 U.: 38,5, 100. 6. Oct., Mg. 11 U.: 38, 96. 8. Oct., Mg. 11 U.: 37,7, 96. 10. Oct., Mg. 11 U.: 38,2, 96. 12. Oct., Mitt. 12 U.: 37,7, 84. 14. Oct., Mg. 11 U.: 37,4, 84. 16. Oct., Mg. 11 U.: 37,4, 80. 18. Oct. Mg. 11 U.: 37,3, 80. 20. Oct., Mg. 11 U.: 37,3, 74.

Diesen Zahlen füge ich noch folgende Angaben zu, die theils

den Notizen des Herrn Dr. Schütz, theils eigenen Aufzeichnungen entnommen sind.

26. September Morgens: Patientin hat gut geschlafen, ist munter und macht den Eindruck einer gesunden Wöchnerin. Viel Schweiss, Durst und Aufstossen, doch kein Erbrechen. Leib auf oberflächlichen Druck unempfindlich.

27. September: Allgemeinbefinden gut. Viel Schlaf und Schweiss. Appetit mässig. Aufstossen geringer. Am Morgen vorübergehend lebhafte wehenartige Schmerzen. Druckschmerz im Unterbauche; im Mittelbauche eine stark geblähte, querverlaufende Darmschlinge, bei Druck mässig schmerzhaft.

28. September: Befinden und Appetit gut, Aufstossen selten. Nachmittags stärkere wehenartige Schmerzen, mässiger Meteorismus, Leib besonders links unten empfindlich. Auf der Schleimhaut der nicht ödematösen Labien und des Scheideneinganges einige gelbliche Flecken. Lochien bräunlich. — Beim Verbandwechsel die Gaze über der linear verklebten Wunde leicht braun gefärbt. Da die Lochien in das nicht durch Gummistoff geschützte Federbett eingedrungen sind und Patientin in das Bett urinirt hat, wird sie in ein mit wasserdichter Unterlage versehenes reines Bett transferirt. Calomel 0,05 × 3.

29. September, Nachm. 1 Uhr: Patientin hat starkes Fieber und ist sehr aufgeregt. Schlaf, Schweiss, Appetit unverändert. Leib schmerzhaft und aufgetrieben. Calomel 0,05 × 3.

Im Laufe des Nachmittags erfolgte ein reichlicher Stuhl, worauf Fieber, Meteorismus und Schmerz aufhörten.

Ab. 9 Uhr fand ich die Frau fast fieberfrei. Leib weich, unschmerzhaft.

30. September: Guter Schlaf während der ganzen Nacht. Leib unempfindlich. Am untersten Theile der Bauchwunde ein weisslicher, fest aufsitzender Belag, der mit 90proc. Carbollösung betupft wird.

1. October: Allgemeinbefinden, Schlaf u. s. w. gut. Der Belag oberflächlich über die ganze Wunde ausgebreitet. Zwei Stühle.

2. October: Allgemeinbefinden unverändert. Drei Stühle. Schorfe im unteren Drittheil der Wunde gelöst. Die meisten Nähte werden entfernt.

3. October: Drei Stühle.

4. October: Bauchwunde mit dem Uterus ihrer ganzen Länge nach durch derbe Stränge verklebt. Die Wundränder stellenweise missfarbig, die Wunde im oberen Drittheil oberflächlich klaffend, wird von jetzt bis 11. October täglich drei Mal mit Baumwolle verbunden, die in ein Gemisch von Terpentinöl 1:Mohnöl 3 getaucht ist.

6. October: Beleg grösstentheils geschwunden. Granulationen frisch.

8. October: Wunde eiternd. Ein Stuhl.

9. October: Verstopfung. Oleum Ricini.

11. October: Verband mit Salicylsalbe.

12. October: Appetit vorzüglich. Unteres Drittheil der Wunde überhäutet.

13. October: Stuhl nach Ricinusöl.

20. October: Verlässt das Bett; bedient sich wegen Schwäche in den Beinen noch eines Stockes.

23. October: Wunde überhäutet.

Die Behandlung bestand in den ersten 14 Tagen in der Verordnung flüssiger, nährender Diät, täglich dreimaligen Carbolinjectionen in die Scheide und Bedecken der Genitalien mit Carbolwatte. In den ersten Tagen wurde je drei Mal katheterisirt.

Bei einer am 31. October vorgenommenen Untersuchung fand ich die Bauchwunde vollkommen vernarbt. Narbe 8 cm lang und durch ein derbes strangartiges Gewebe mit dem Uterus verbunden. Uterus derb, mässig beweglich, in der linken Seite des Beckens, Corpus nach vorn oben gerichtet, Fundus zwei Querfinger über dem einwärts gedrückten linken Querast des Schoossbeines. Vagina glatt, erheblich geschrumpft; das Einführen zweier Finger ist schmerzhaft und gelingt nur nach starkem Zurückdrängen des Dammes. Scheidentheil dick, derb, abwärts gerichtet, Muttermund ein Querspalt, für den Finger nicht durchgängig. Nirgends ein Exsudat durchzutasten, nur der erwähnte Strang zwischen Uterus und Bauchnarbe. Kein Ausfluss mehr.

Aussehen gut. Die Locomotion ohne Schmerz. Noch etwas Schwäche in den Beinen.

In der folgenden Zeit ging die Frau wieder ihren häuslichen Beschäftigungen nach und befindet sich auch nach neuesten Nachrichten wohl.

Das Kind wurde mit verdünnter Kuhmilch aufgefüttert, entwickelte sich dem entsprechend anfangs langsam, schlief übrigens

viel, schrie wenig, hatte guten Appetit und normalen Stuhl. Nachträglich ist es ziemlich gut gediehen.

2. Fall. Die Frau des Bäckers Gg. Hr. Seitz, 30 Jahre alt, aus Seckenheim bei Mannheim, aus gesunder Familie stammend, früher gesund, doch etwas schwächlich, hat drei Mal geboren: im April 1876 spontan nach sechsstündigem Kreissen; im October 1878, nach 36stündigem Kreissen, Zange, Kind todt; im Juli 1880 nach zwölfstündiger Geburtsdauer, Wendungsversuch, Füsse nicht erreichbar, danach stärkere Wehen und Spontangeburt eines lebenden Kindes in Schädellage.

In der Mitte der zweiten Schwangerschaft traten Knochenschmerzen beim Gehen ein, die bis nach Beendigung des Wochenbettes anhielten und dann durch eine mehrwöchige Badekur in Baden-Baden erheblich gebessert wurden, im dritten Monate der dritten Schwangerschaft aber exacerbirten, während dieser Schwangerschaft anhielten und das Gehen fast unmöglich machten. Die nach dem dritten Wochenbette fortbestehenden Knochenschmerzen waren viel heftiger als im vorigen, so dass die Frau nur mühsam gehen konnte. Die Ende Januar 1881 eingetretene vierte Schwangerschaft veranlasste eine neue Steigerung, und konnte Gravida seit Pfingsten nicht mehr umhergehen, wurde aus dem Bette in den Sessel gehoben und war zu jeder Bewegung unfähig. Durch das anhaltende Sitzen entstand ein Decubitus an beiden Sitzbeinhöckern.

Am 13. November 1881, Morgens 3 Uhr, begannen die Wehen und floss auch das Fruchtwasser ab. Da trotz guter Wehen die Geburt nicht voranging, rief die Hebamme den dortigen Arzt, Herrn Dr. Berberich, der dann die osteomalacische Verengerung constatirte und nach mir telegraphirte. Ich sah die Frau Nachmittags $2^1/_2$ Uhr und veranlasste deren Ueberführung in die Heidelberger Klinik, woselbst sie nach $1^1/_4$stündiger Fahrt Abends 7 Uhr anlangte. Inzwischen waren die nöthigen Vorbereitungen zum Kaiserschnitt getroffen.

Status praesens Abends 8 Uhr: Kreissende ist durch das lange, erfolglose Kreissen sehr erschöpft und verlangt dringend die Entbindung. Puls 104. Haut feucht. Temperatur etwas erhöht. Körperlänge 145 cm, Bau gracil, Gesicht schmal und blass. Die Rippen, das Brustbein, die Wirbelsäule, Beckenknochen und unteren Extremitäten bei Druck und Bewegungen so schmerzhaft,

dass schon das Umdrehen im Bette lebhafte Klagen veranlasst. Leib ein grosser Spitzbauch. Uterus fast horizontal gelagert, mit seiner Längsaxe in der linken Diagonalen, so dass der Fundus rechts von der Mittellinie vorspringt und der grosse Kindesschädel über dem linken Darmbeine in der Nierengegend liegt. Grösster Leibesumfang 102, unterer Schenkel der Linea alba 18, oberer 22 cm, rechte Hüftnabellinie 22, linke 25 cm. Fötalherztöne links, 136. Die Darmbeine bei einwärts gerichtetem Drucke etwas beweglich. — Genitalien aufgelockert, feucht. Scheide schlaff. Muttermund circa 5 cm weit, in der Höhe des Vorbergs. Ränder schlaff, dick und wulstig. Kleines Kopfsegment über dem Eingange. Vorberg tief, oberer Kreuzbeinschenkel wagerecht, gegen den unteren abgeknickt. Sitzbeine einander mässig genähert. Rechter Schoossbogenschenkel in der Mitte gefaltet. Vordere Beckenwand querüber flach gebogen, nicht schnabelartig vorgetrieben. Linker Pfannenboden dem Vorberg näher stehend (circa 5 bis 6 cm). Conjugata diagonalis $8^{1}/_{2}$. Ein Versuch, mit eingehakten Zeigefingern die Sitzbeine zu abduciren, hat keine Wirkung, dagegen wird eine gewisse Nachgiebigkeit der Schoossbeinäste beim Anziehen nach vorn constatirt. — Wehen häufig und anhaltend.

Mit Rücksicht auf den erschöpften Zustand der Frau konnte von einem längeren Zuwarten, das sonst mit Rücksicht auf die, wenn auch mässige, Weichheit der Knochen geboten gewesen wäre, jetzt keine Rede mehr sein. Eine Wendung wäre bei der langgestreckten Form des Uterus und der Dehnung der Cervix kaum ohne Uterusruptur ausführbar gewesen, abgesehen von den Schwierigkeiten der Handeinführung und der nachträglichen Extraction des grossen Kindes, hätte also voraussichtlich den Tod von Mutter und Kind nach sich gezogen. Eine Perforation des lebenden Kindes wäre bei dem hohen Kopfstande zwar möglich, aber die Extraction des grossen Kopfes bei einem kleinsten Eingangsdurchmesser von 5 bis 6 cm jedenfalls schwer und für die Frau nicht ohne bedeutende Quetschungen, vielleicht Schoossbeinbruch oder Symphysenruptur ausführbar gewesen. Deshalb sah ich davon um so eher ab, als die Frau bereits in die Sectio caesarea eingewilligt hatte.

Die Operation wurde Abends 8 Uhr 23 Min. in Gegenwart des Dr. Berberich, der klinischen Assistenten und acht Klinicisten in Narkose unter Spray und mit den bekannten antiseptischen Cautelen ausgeführt. Bauchdecken vom Nabel bis in

den Schamberg gespalten, dabei circa zwölf Ligaturen angelegt. Aus der Bauchhöhle fliessen einige Esslöffel klarer Flüssigkeit. Das linke breite Band mit beträchtlich erweiterten Venen zeigt sich zuerst in der Wunde, das linke runde Band inserirt etwas rechts von der Mittellinie am Uterus und verläuft nach links unten. Der Uterus hatte sich also um mehr als einen Quadranten mit der linken Kante nach vorn gedreht. Durch Umfassen des Uterus mit den Bauchdecken wurde derselbe bis zur Normalstellung gedreht, dann der Fundus gehoben. Wegen des weiteren Abstandes der rechten Mutterbänder von den Bauchdecken drängten sich an dieser Stelle einige Darmschlingen in die Wunde, welche man mit Schwämmen zurückhielt.

Einen Centimeter über dem Grunde der Excavatio vesicouterina wurde nun die etwa 3 cm dicke Uteruswand querüber von einem zum anderen runden Bande gespalten. Dabei blutete es aus einem rabenkieldicken Arterienaste, den man unterband, und einigen Wandvenen. Nach Eröffnung der Uterushöhle wurde mit einem geknöpften Bistouri der Schnitt vervollständigt. Die rechte Schulter der Frucht zeigte sich zuerst, worauf ich den Arm herauszog und dann den Kopf in einer halben Minute durch Einhaken des Fingers in den Mund und Zurückstreifen des unteren Wundrandes über das Gesicht entwickelte, während ein Assistent von der Scheide aus den Kopf in die Wunde drückte. Der Rumpf folgte leicht. Das Kind, ein kräftiger Knabe von 3,704 kg, öffnete sofort die Augen und schrie. Es wurde anderen Tages in das Elternhaus gebracht und einer Amme übergeben. Nach neueren Nachrichten hat es sich inzwischen gut entwickelt.

Die oben an der Rückwand des Uterus sitzende Placenta wurde ohne Mühe entfernt, und ein in 5proc. Carbollösung getauchter ausgedrückter Schwamm in die Uterushöhle gelegt. Die Uterusmuskulatur wurde durch zehn tiefe Nähte vereinigt, das Bauchfell mit der obersten Muskellage durch 25 besondere Nähte. Am linken Wundende mussten eine grössere Vene ligirt und noch einige Faden an einen kurzen, schief abwärts gehenden Fortsatz der Peritonealwunde gelegt werden. Nach Toilette der Bauchhöhle Schluss der 20 cm langen Bauchwunde durch 18 Seidennähte. Bepinselung der Bauchwunde mit Collodium in Form eines 4 cm breiten Streifens (um Priessnitz-Umschläge auflegen zu können). Carbolgaze — Watteverband.

Operationsdauer 1½ Stunden.

Temperatur, Puls und Athemzüge betrugen:

13. November, Abends 10 Uhr: Temperatur 37,5; Puls 132; Respiration 36.

14. Novbr., Morgens 4 Uhr: Temp. 37,5; Puls 138; Resp. 32.
„ „ Mittags 12 Uhr: Temp. 38,0; Puls 132; Resp. 34.
„ „ Nachm. 4 Uhr: Temp. 38,5; Puls 144; Resp. 36.
„ „ „ 8 Uhr: Temp. 37,5; Puls 150; Resp. 40.
15. „ Morg. 1 Uhr: Temp. 38,5; Puls unzählbar; Resp. 30.
„ „ „ 2 Uhr: Exitus letalis.

Die Operirte steht bis Mitternacht unter dem Einflusse des Chloroforms, spricht irre; nachher ist sie besinnlich.

Trotz diaphoretischen Verfahrens entwickelt sich nur am Kopfe etwas Schweiss, die übrige Haut ist trocken. Erst am 14. November, Nachmittags 3 Uhr stellt sich allgemeiner Schweiss ein. Die Wöchnerin ist fortwährend sehr schwach, sieht blass aus, hat einen kleinen, schnellen Puls und erholt sich nicht von dem anfänglichen Collaps. Im Verlaufe der Nacht, mehr noch am folgenden Tage, wird der ganze Leib bei Berührung schmerzhaft, besonders rechts und im Unterbauche; am folgenden Abend entwickelt sich starker Meteorismus. Erbrechen erfolgt zuerst am 14. November Morgens $3^1/_4$ Uhr, und dann noch mehrmals im Verlaufe des Tages. Am Abende des 14. November fühlt sich die Haut kühl an, die Athmung wird schwerer und am 15. November, Morgens 2 Uhr, d. h. $28^1/_2$ Stunden nach der Operation, tritt der Tod ein.

Die Behandlung bestand in Darreichung von Kaffee, Rum, Fleischbrühe mit Ei, Sodawasser, Eispillen, einer Morphium- und zuletzt Aetherinjection; ferner in Priessnitz-Umschlägen auf den Leib, öfteren Carbolinjectionen in die Scheide, Bedecken der Vulva mit Carbolwatte und mehrmaliger Katheterisation.

Section am 15. November, Morg. 11 Uhr (Hofrath Arnold).

Keine Starre; weisse Hautdecken; an der Haut der unteren Extremitäten zahlreiche Todtenflecken; die Haut der Bauchdecken grünlich verfärbt, die äusseren Genitalien und ihre Umgebung dunkel blauroth gefärbt; Unterhautzellgewebe ziemlich fettreich; Muskulatur im Zustande mittlerer Entwickelung, hellroth.

Skelett sehr klein, gracil; Thorax schmal und kurz. An der Bauchdecke eine vom Nabel zur Symphyse reichende Wunde, deren Ränder durch Nähte vereinigt und fest verklebt sind. Die

Bauchdecken stark gespannt. In der Bauchhöhle circa $^1/_4$ Liter blutig gefärbter Flüssigkeit. Magen und Gedärme stark mit Gas überfüllt, ohne Auflagerungen, grünlich entfärbt. Zwerchfell sehr hochstehend.

Die Lungen liegen ziemlich weit rückwärts. Herz in grösserer Ausdehnung frei; im Herzbeutel klare Flüssigkeit. Herzbeutelblätter klar und durchscheinend. In den Herzhöhlen flüssiges und geronnenes Blut. Klappen beiderseits klar und durchscheinend. Muskulatur beider Ventrikel bei mittelweiter Höhle von mittlerer Dicke, brauner Farbe, guter Consistenz. — Die beiden Lungen in ganzer Ausdehnung an die Rippen und das Zwerchfell fest angewachsen. Das Gewebe der oberen Lappen lufthaltig, elastisch, mässig feucht und blutreich, das der unteren blutreicher und feuchter, in den Bronchien beider Lungen wenig zäher Schleim.

Uterus gross, steht mit dem Fundus 10 cm über der Symphyse; seine peritoneale Bekleidung etwas fleckig geröthet und leicht verfärbt. An der vorderen Fläche des Uterus, und zwar im unteren Drittheil, findet sich eine Wunde, die, an dem rechten runden Bande beginnend, 10 cm lang sich nach links erstreckt und von da aus in zwei Schenkel sich theilt, deren einer 3 cm weit nach oben aussen, deren anderer ebenso weit nach unten aussen verläuft. Dieselbe ist durch Nähte vereinigt. Die Wundränder liegen einander überall an, nur an der Theilung der Bauchfellwunde findet sich eine ganz kleine, dreieckige Stelle, die vom Peritoneum nicht überzogen ist. Uterushöhle weit, enthält geringe Mengen von Blut und Flüssigkeit. Hinten oben erscheint die Innenfläche des Uterus etwas dicker, hämorrhagisch infiltrirt (Placentarstelle). Unten, 2 cm über dem Os internum, ist eine quere Wundlinie nachweisbar, deren Ränder grösstentheils dicht aneinanderliegen und nur an zwei Stellen, zwischen den die Muskulatur durchsetzenden Nähten, etwas klaffen, so dass hier kleine, halbmondförmige Abschnitte der Wundflächen frei liegen. Die Uterussubstanz ist etwas derb, zeigt sonst keine Veränderung. Vaginalportion weit offen.

Vagina an vielen Stellen hämorrhagisch infiltrit, sonst nicht verändert.

Milz etwas vergrössert, blass, weich, an einzelnen Stellen fleckig geröthet.

Leber ziemlich blutarm; das Gewebe zeigt mässig deutlich acinösen Bau. Die Peripherie der Acini ist gelb, etwas fettglän-

zend. Die Gallenblase enthält neben gelber, dünnflüssiger Galle eine grosse Zahl gelber, ziemlich weicher Cholesterinsteine mit deutlich krystallinischem Gefüge.

Linke Niere mittelgross, Kapsel leicht abzuziehen; Rinde blass, leicht getrübt, Mark etwas blutreicher. Die rechte Niere zeigt im Wesentlichen denselben Befund; an einer Stelle findet sich eine leichte narbige Einziehung; Durchschnitt wie links.

Die Harnblase ist mässig weit, enthält trüben Harn; Schleimhaut unverändert.

Im Mastdarme geballte Faeces. Schleimhaut normal.

Das Becken, welches ich im frisch präparirten feuchten Zustande untersuchte, zeigt folgende Maasse:

Aussenmaasse: Spinae ilium 23,3; Cristae ilium 27,8; Trochanteres 27; Diameter Baudelocquii 15,5 cm.

Kleines Becken. Eingang: Conjugata vera 7,0 cm; Conjugata diagonalis 8,2; vorderer Querdurchmesser (zwischen den Tubera iliopectinea) 10,8; mittlerer Querdurchmesser 14,0; hinterer Querdurchmesser (Distantia alarum sacralium) 11,3; schräger Durchmesser rechts 12,1 (resp. 10,6), links 13,5; Distantia sacro-cotyloidea dextra 6,6, sinistra 4,8.

Weite: Sagittaldurchmesser 12,6, Querdurchmesser 11,2.

Enge: Sagittaldurchmesser 14,0, Querdurchmesser 9,7.

Ausgang: Sagittaldurchmesser 11,2—13,1, Querdurchmesser 11 cm.

Der Beckeneingang ist nierenförmig, mit Abflachung der rechten und Einwölbung der linken vorderen Bogenlinie. Vorberg vorwärts und unter die Eingangsebene gerückt. Kreuzbein bis zum vierten Wirbel gestreckt; vierter Wirbel in der Mitte zusammengeknickt und die obere und untere Hälfte gegen einander beweglich. Die Knickungsstelle am vierten Wirbel rückwärts vorspringend. Das Steissbein hakenförmig angesetzt, leicht gekrümmt und nach vorn verlaufend. Darmbeinschaufeln sagittal zusammengeknickt, die Knickungslinien von den Kreuzhüftgelenken gegen die Messpunkte der Kämme verlaufend. Rechter querer Schoossbeinast am Uebergange in den Pfannentheil von einer einfachen verticalen Knickungslinie durchsetzt, der linke an gleicher Stelle mit einer doppelten ʌförmigen Infractionslinie versehen und hier gegen die Höhle vorgewölbt. Sitzbeine einander nicht genähert. Schoossbogen Ωförmig, mit einer starken Faltung am rechten Schenkel, woselbst am unteren Ende des absteigenden Schooss-

beinastes und am oberen Ende des aufsteigenden Sitzbeinastes querlaufende Infractionslinien. Am linken Schoossbogenschenkel einfache Infraction an der Synostosis pubo-ischiadica.

An den erwähnten Knickungslinien des vierten Kreuzwirbels, der Darm-, Schooss- und Sitzbeine ist der Knochen unterbrochen. Die Lücken sind ausgefüllt durch schmale Lagen eines weichen, hyalinen Gewebes. An den Fossae iliacae findet sich längs der Knickungslinien eine Auflagerung weissen, porösen Knochengewebes.

Eine Beweglichkeit der Beckenknochen lässt sich in dreifacher Richtung nachweisen:

1) In den Kreuzhüftgelenken und der Schoossfuge. In diesen drei Gelenken ist die durch Erweiterung der Gelenkspalten bedingte Beweglichkeit sehr auffallend, so dass man die Hüftbeine unter verschiedenen Winkeln gegen die Lendensäule richten und die Schoossbeine in sagittaler Richtung an einander verschieben kann. Durch Heraufziehen der Schoossfuge, wie bei Beugung der Beine in den Hüften und Knieen, wird die Conjugata diagonalis um 0,8 cm kürzer als bei gesenkter Schoossfuge und flach ausgestreckten Beinen.

2) Die an den Knickungslinien zusammentreffenden Knochenstücke lassen sich unter verschiedenen Winkeln gegen einander stellen. Die Verschieblichkeit ist nicht bedeutend.

3) Die Knochen selbst sind theilweise erweicht, porös, biegsam, oder es lässt sich die harte Rinde gegen die Spongiosa niederdrücken. Hart und compact erscheint der Knochen am Kreuz- und Steissbein, an den Pfannenböden, den Bogenlinien der Darmbeine, sowie an den absteigenden Sitzbeinästen. Die äussere und innere Corticalis der Darmbeinschaufeln ist zwar hart, lässt sich aber etwas niederdrücken. Die Darmbeinkämme, die Umgebung der vorderen und hinteren Darmbeinstacheln, die medianen Abschnitte der queren Schoossbeinäste, die Symphysenplatten und absteigenden Schoossbeinäste, die aufsteigenden Sitzbeinäste, sowie die Querfortsätze der Lendenwirbel sind porös und plastisch wie decalcinirte Knochen. Die Spongiosa und Corticalis der Lendenwirbel ist ziemlich fest, weniger fest sind deren Dornfortsätze.

Die Oberschenkelröhren sind hart, die Eburnea ungewöhnlich dünn, die Trochanteren porös und plastisch.

Bei einem Versuche, die queren Schoossbeinäste von dem Vorberge zu entfernen, den Beckeneingang in der Richtung der Distantiae sacro-cotyloïdeae zu erweitern, erzielt man nur eine Verlängerung dieser Distanzen von 3 bis 4 Millimetern.

Epikrise. An die Mittheilung dieser für Eine der Operirten und für beide Kinder glücklich verlaufenen Fälle möchte ich einige Bemerkungen anschliessen bezüglich der Entstehung und des Verlaufes der Osteomalacie, sowie betreffs des Kaiserschnittes im Allgemeinen und der hier eingeschlagenen Methode im Besonderen.

Ueber die Bedingungen, unter denen sich Osteomalacie entwickelt, sind wir im Grunde noch recht mangelhaft unterrichtet.

Wir wissen, dass die Krankheit überall selten ist, in manchen Districten, wie in der Mark Brandenburg, in Ungarn u. s. w., nur höchst ausnahmsweise, anderwärts dagegen, wie am Niederrhein, in einzelnen Gegenden Westphalens, im Olanathale in der Lombardei u. s. w., viel häufiger beobachtet wird. Die Zahl der Prädilectionsorte ist jedoch nicht derart beschränkt, wie man wohl glaubt. So möchte ich das mittlere Lahn- und untere Neckarthal ebenfalls zu den Gegenden rechnen, worin die Krankheit öfters vorkommt. Wenigstens sind mir während meiner früheren Praxis in Giessen aus dem Lahnthale sieben Fälle, vier im Kreise Wetzlar, drei in Giessen selbst, ferner ein Fall in der Wetterau in Oberhessen und noch mehrere in benachbarten grösseren Städten vorgekommen. Hier in Heidelberg habe ich in dreiviertel Jahren, ausser den beiden eben erzählten, drei weitere Osteomalacie-Fälle bei Lebenden gesehen, und weiss fast jeder der hiesigen Aerzte von einem oder dem anderen Falle aus eigener Erfahrung zu berichten. Endlich enthält die von Nägele d. V. gegründete Beckensammlung der Heidelberger Entbindungsanstalt nicht weniger als 14 osteomalacische Becken, die grösstentheils aus hiesiger Gegend stammen sollen.

So eigenthümlich auch die lokale Verbreitung der Osteomalacie sein mag — mit den angeführten Daten ist vorläufig der Aetiologie nicht viel gedient, so lange genauere Angaben über geologische Verhältnisse, Ernährungs- und Lebensweise der Bewohner, Brunnenwasseranalysen u. dgl. fehlen. Denn offenbar

unterliegen an all' den angeführten Prädilectionsorten eine Menge Menschen den gleichen oder doch mindestens sehr ähnlichen Einflüssen wie die Osteomalacischen, ohne zu erkranken.

Man muss also jedenfalls annehmen, dass eine sehr selten vorkommende Individualität nothwendig ist, sollen anders gewisse Schädlichkeiten eine Erweichung des Skelettes nach sich ziehen.

Ueber die nähere Natur dieser Individualität wissen wir vorläufig noch nichts. Die meisten Kranken sehen allerdings vorzeitig gealtert und decrepit aus, doch kenne ich Fälle von sehr wohlgenährten, selbst fetten Individuen von keineswegs krankhaftem Aussehen. Rachitis, Scrophulose, Syphilis ist manchmal, doch nichts weniger als constant, vorausgegangen.

Unter den Gelegenheitsursachen wurden Nahrungsmangel, Sorgen, schlechte, feuchte Wohnungen und dergleichen angegeben, so dass die Krankheit wohl geradezu als eine den niederen Ständen eigenthümliche gilt. Doch sind unter meinen eigenen Beobachtungen drei Frauen, die in ganz günstigen Verhältnissen lebten und doch an hochgradiger Osteomalacie litten.

Im vorliegenden ersten Falle, dessen Anamnese ich gerade mit Rücksicht auf die Aetiologie möglichst vollständig gegeben, waren die Lebensverhältnisse zur Zeit der Erkrankung nicht gerade ungünstig, die Wohnung zu dieser Zeit gut, drei Geburten mit 1¾ Jahren Lactation innerhalb sechs Jahren gehören am Ende auch zu den täglichen Vorkommnissen — kurz, der Fall bietet in dieser Hinsicht leider keinerlei aufklärende Momente. Im zweiten Falle handelte es sich um eine Frau, die stets in guten Verhältnissen gelebt hat.

Manche haben bestritten, dass eine Heilung, d. h. eine Knochenneubildung nach vorausgegangener Erweichung, vorkomme. In unserem ersten Falle kann man mindestens von einem vierjährigen Stillstande des Knochenprocesses, wenn nicht von Heilung reden. Im letzten Viertel der dritten Schwangerschaft begann die Krankheit und dauerte etwa dreiviertel Jahre nach der Geburt an. Dann trat ein Stillstand von vier Jahren ein und verlief die letzte Schwangerschaft ohne alle Zeichen von Recidiv. Dass früher einmal die Knochen des Thorax und Beckens stark erweicht gewesen, darauf weisen die zurückgebliebenen bedeutenden Formveränderungen mit Bestimmtheit hin. Andererseits deutet aber die Sicherheit und Unschmerzhaftigkeit des Gehens in den letzten Jahren, sowie die Unmöglichkeit einer

Formveränderung der Beckenknochen bei der Geburt wohl kaum auf ein Fortbestehen der Knochenweichheit, eher auf Wiederausfüllung der Lücken durch neugebildetes Knochengewebe.

Dass wirkliche Heilung und nachträgliche Entwickelung eines geradezu sklerosirten Knochengewebes in der That vorkommt, beweist mir ein Becken, welches ich im Jahre 1877 erwarb. Die Trägerin war eine 39jährige Frau, welche vom 20. bis 38. Jahre neun Mal geboren hatte und im 34. Jahre nach einem Typhus während der siebenten Schwangerschaft die ersten Symptome von Osteomalacie bemerkt hatte. Diese Symptome bestanden von da an mit mancherlei Schwankungen fort und hörten im Anfange des sechsten Monates der zehnten Schwangerschaft vollständig auf, so dass die Frau drei Monate lang, bis zur künstlichen Frühgeburt in der 33. Woche, wieder ganz gut gehen konnte. Die Frau erlag der Frühgeburt. Das Becken besitzt die typischen Formveränderungen zusammengeknickter Becken und ist hochgradig verengt, die Distantia sacro-cotyloidea dextra 5,5, sinistra 4,0 cm lang. Es zeigt überall ein ungewöhnlich hartes Knochengewebe mit spärlichen Havers'schen Kanälen und Markräumen. Es wiegt mit dem zweiten bis fünften Lendenwirbel und den oberen Theilen der Schenkelbeine (von den Trochanteren zu den Sägestellen 16 und 18 cm) im lufttrockenen Zustande 1006 g, während ein anderes stark poröses Becken von ganz ähnlicher Form mit gleich viel Lendenwirbeln und gleich langen Schenkelbeinen nur 707 g schwer ist.

Im obigen ersten Falle ist es gewiss, dass nach Jahre lang dauernder Knochenerweichung nachträglich, und zwar auffälliger Weise gerade in der Mitte der letzten Schwangerschaft, ein Stillstand der Erscheinungen und, vermuthlich in den letzten drei Monaten, die Neubildung eines sehr harten Knochengewebes eingetreten ist.

Ueber die Häufigkeit solcher Heilungsvorgänge will ich mir kein Urtheil erlauben. Dass sie aber nicht blos in prognostischer, sondern auch in geburtshülflicher Hinsicht von Bedeutung sind, bedarf nur des Hinweises. Fast möchte es mir scheinen, als ob man eine Heilung oder doch die Anwesenheit eines unnachgiebigen Knochengewebes annehmen dürfte, wenn in der letzten Schwangerschaft oder selbst während einiger Monate derselben keinerlei Symptome der Krankheit vorkamen, und insbesondere die Locomotion unbehindert ge-

schah. Im obigen Falle, bei welchem das skelettirte Becken vorlag, trifft dies jedenfalls zu, vermuthlich aber auch bei meinem ersten Kaiserschnittsfalle.

Sollten weitere Beobachtungen diese Vermuthung bestätigen, so würde dies auf die Therapie von bestimmendem Einflusse sein. So viel wir uns auch in gewissen Fällen mit ausgesprochenen Osteomalacie-Symptomen in der letzten Schwangerschaft von einer acuten Erweichung und Nachgiebigkeit der Beckenknochen bei der Geburt versprechen dürfen und berechtigt sind, der exspectativen Methode in gewissen Grenzen ihr Recht einzuräumen — für die Fälle mit Stillstand der Symptome in der letzten Schwangerschaft würde dann die Hoffnung auf Dehnbarkeit der Beckenknochen illusorisch sein.

Ich begnüge mich vorläufig, die Aufmerksamkeit der Fachgenossen auf diese praktisch wichtige Frage gelenkt zu haben.

In dem zweiten Falle hatte der Process mehrere Jahre bestanden und in der letzten Schwangerschaft eine solche Steigerung erfahren, dass die Kranke zu jeder Bewegung unfähig war. Dass hier eine Erweichung hohen Grades bestehe, war schon aus der Anamnese ersichtlich, wurde übrigens durch die Untersuchung des Beckens bei der Lebenden und deutlicher noch bei der Section bestätigt. Das Becken war stellenweise kautschukartig weich, doch nicht in dem Maasse, dass man hätte hoffen können, ohne weitere Knochenbrüche zu veranlassen, ein lebendes Kind durch die Zange oder nach vorausgeschickter Wendung durch Manual-Extraction zu entwickeln. Bei einem Versuche, am frisch präparirten feuchten Becken die Schoossbeine vom Vorberge abzuziehen, wurden die Distantiae sacro-cotyloïdeae nur um 3 bis 4 mm verlängert — eine Erfahrung, die darauf hinweist, dass man bei lange und in der Schwangerschaft noch fortbestehender Knochenerweichung, und selbst bei dem Nachweise einer gewissen Beweglichkeit der Schoossbeine unter der Geburt, nicht immer eine solche kautschukartige Weichheit annehmen darf, dass ein reifes und gar grosses Kind den Beckenkanal ungefährdet durchdringen könne.

Bemerkenswerth war in unserem zweiten Falle der Nachweis, dass die beim osteomalacischen Becken bekannten Knickungslinien an dem Kreuzbeine, den Darm-, Schooss- und Sitzbeinen in der That sämmtlich durch

Infractionen der Knochen entstanden waren — ein Nachweis, der bekanntlich an vielen derartigen Becken nicht erbracht werden kann. Und zwar sind die Knochenbrüche zum Theil in Heilung begriffen, wie der Befund einer subperiostealen Knochenauflagerung an den Fossae iliacae längs dieser Linien lehrt; anderwärts, wie an den Schooss- und Sitzbeinen, ist aber keine Spur von Heilungsvorgängen zu entdecken und eine deutliche Beweglichkeit der angrenzenden Knochenstücke vorhanden.

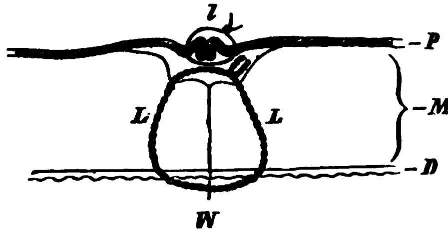
Endlich war mir von Interesse die grosse Beweglichkeit der Beckenknochen in der Schoossfuge und den Kreuzhüftgelenken. Diese war schon an dem frisch herausgenommenen Becken vor Wegnahme der Weichtheile in der Umgebung der betreffenden Gelenke nachzuweisen, konnte also nicht etwa als Kunstproduct gedeutet werden.

Bezüglich der Methode des Kaiserschnittes bin ich in beiden Fällen den Eingangs entwickelten Grundsätzen gefolgt und nur in Einem Punkte bezüglich der Nahtmethode beim ersten Falle etwas davon abgewichen. Es war projectirt, zuerst das Bauchfell beiderseits längs der Wunde abzupräpariren, dann die Muskelschicht für sich in eine Reihe von Wandnähten zu fassen, darüber die abgelösten Bauchfellstreifen wegzuziehen und durch Peritonealnähte zu vereinigen. Um die Wunde rasch zu schliessen, fasste ich im ersten Falle bei den Wandnähten kleine Streifen Bauchfell mit der Muscularis, schnitt dann ausserhalb und längs der beiden Nahtlinien das Bauchfell durch und löste es weiter nach aussen ab. Bei dem factisch eingeschlagenen Verfahren ist jedoch die Zerrung der über die erste Wundlinie herübergezogenen Bauchfellstreifen offenbar grösser, als wenn man mit Ablösung der Bauchfellränder an der Uteruswunde beginnt, oder nach Anlegung der tiefen Muskelnaht die angrenzenden Ränder der Bauchfellwunde ohne weitere Ablösung durch besondere Nähte vereinigt, wie dies im zweiten Falle geschah.

Um bezüglich des nach meiner Meinung zweckmässigsten Verfahrens kein Missverständniss aufkommen zu lassen, ist umstehend ein sagittaler Durchschnitt durch die vernähte Wunde und deren nächste Umgebung gezeichnet. Die gestrichelte Doppellinie *P* entspricht dem Bauchfelle, *M* der Muscularis, *D* der Decidua. Die Kettenlinie *L* bedeutet die Muskelnaht, welche einen Kegel mit oberer Spitze beschreibt (die Ligatur oben rechts geknüpft); *W* ist die geschlossene Uteruswunde, über welche die beiden ab-

gelösten Bauchfellstreifen weggezogen und durch die Ligatur *l* vereinigt sind.

Dass in unserem ersten Falle von einer Uterusdrainage oder permanenten Irrigation abgesehen und nur mehrmals täglich Ausspülungen der Scheide angeordnet wurden, hatte darin seinen



Grund, dass die Pflege der entfernt wohnenden Wöchnerin einer in diesen Dingen nicht geübten Hebamme überlassen werden musste.

Dagegen habe ich es bedauert, im zweiten Falle von einer Peritonealdrainage abgesehen zu haben, denn es würde wohl durch zeitige Entleerung der gefürchteten „blutig serösen" Transsudate die acute Sepsis, welcher die zweite Operirte erlag, vermieden worden sein.

Mit dem Verlaufe des Wochenbettes im ersten Falle kann man wohl zufrieden sein, zumal wenn man bedenkt, dass die Frau nicht in einer wohleingerichteten Klinik, sondern unter dürftigen Verhältnissen auf dem Lande operirt und nachbehandelt werden musste. Erinnert man sich, wie sehr die nach der alten Methode Operirten, selbst wenn sie mit dem Leben davonkamen, in der ersten Zeit durch Erbrechen, Meteorismus, Athemnoth, Leibschmerzen, Fieber, Collaps u. s. w. zu leiden hatten, dass sie meist erst nach langwieriger Peritonitis und Wundeiterung genasen, und hält dagegen den Verlauf in unserem ersten Falle, so ist der Contrast jedenfalls bemerkenswerth. Das in den ersten zwei Wochen bestehende Fieber erreichte nur ein Mal, am vierten Tage, die Höhe von 40° C. und fiel dann nach der ersten Defäcation rasch ab. Das subjective Befinden war mit kurzer Unterbrechung ein vortreffliches, Erbrechen und stärkerer Meteorismus fehlten, der Appetit war dauernd gut, Stuhl- und Urinentleerung im Ganzen normal, die Druckempfindlichkeit des Unterleibes nicht grösser als nach jeder anderen Laparotomie und vor allem niemals über den ganzen Leib verbreitet. Die Uteruswunde heilte jedenfalls rasch zu, und von einem nachträglichen Lochien-

erguss in die Bauchhöhle war keine Rede. Nur die Bauchwunde, in den ersten Tagen linear verklebt, wurde offenbar nachträglich irgendwie inficirt, belegte sich diphtherisch vom fünften Tage an und nekrotisirten einige Partien der Wundränder — aber all' dies zu einer Zeit, als die Bauchwunde in der Tiefe längst verklebt war, und ohne eine nachtheilige Rückwirkung auf die Heilung der Uteruswunde zu äussern.

Dass zu diesem Verlaufe das Listern vieles beigetragen, ist nicht zu bestreiten, aber mir scheint, dass auch die Richtung und Schliessung der Uteruswunde einen gewissen Antheil hatten. Wie gross der Antheil der letzteren Factoren gewesen, darüber können erst weitere Erfahrungen entscheiden.

Der unglückliche Verlauf des zweiten Falles ist jedenfalls auf einen Fehler bei der Operation zu beziehen und berührt nicht die specielle Methode. Die Ränder der Uteruswunde lagen gut an einander, mit Ausnahme zweier kleiner Stellen am inneren Umfange.

Wenn ich es lebhaft wünschte, dass die oben entwickelte Methode auch in den Händen der Collegen günstige Erfolge haben möchte, so leitet mich dabei die allgemeine Betrachtung, dass es mir zeitgemäss scheint, für den Kaiserschnitt ein grösseres Feld zu gewinnen, als er bis dahin thatsächlich besessen hat.

Welchen Fachgenossen hätte nicht schon oft unser gewöhnliches Verhalten bei hochgradigen Beckenverengerungen, bei denen Zange, Wendung und künstliche Frühgeburt nicht mehr in Betracht kommen können, zu den ernstesten Betrachtungen veranlasst?

Unsere seitherige Therapie war bekanntlich folgende: Entweder man liess das Kind unter unsäglichen Schmerzen der Kreissenden und unter hoher Gefährdung ihrer Beckenorgane absterben; man umging damit die traurige Eventualität einer Perforation des lebenden Kindes, erlebte aber nachher nicht selten die scheusslichsten puerperalen Zerstörungen der Genitalien. Oder man entschloss sich, wenn auch schweren Herzens, wegen Fieber, Collaps, Metritis u. a. mütterlichen Symptomen zur Perforation des lebenden Kindes. Oder man machte den Kaiserschnitt, aber diesen fast nur bei sogenannter absoluter Indication, weil eben an vielen Orten die Stellung der Indication einem Todesurtheile fast gleich kam.

Diese Therapie scheint mir auf die Dauer unhaltbar; sie entspricht ebensowenig den Anforderungen der Humanität, wie den Fortschritten der heutigen Wissenschaft. Je eher die Geburtshülfe mit diesen Traditionen bricht, um so eher kann sie sich auch in dieser Richtung ebenbürtig anderen Disciplinen, insbesondere der Chirurgie, an die Seite stellen.

Das Ziel, welches uns meines Erachtens vorschweben muss, heisst zunächst, den alten Kaiserschnitt derart verbessern, dass die Mortalität nicht grösser wird als bei anderen Laparotomien. Ist dies erreicht, und ich zweifle nicht, dass es unserer heutigen chirurgischen Technik, die schon ganz andere Schwierigkeiten zu überwinden gelernt hat, erreichbar sein wird, dann müssen wir für den Kaiserschnitt diejenigen Fälle zurückerobern, in denen der kleinste Beckendurchmesser 5,5—7,5 beträgt, in denen man also schon bei Beginn der Geburt sagen kann, dass ein reifes Kind nicht lebend durch das Becken getrieben oder ausgezogen werden könne. Dabei wird vorausgesetzt, dass ein lebendes, lebensfähiges und nicht missbildetes Kind vorhanden, dass keine entzündliche Genitalerkrankungen, keine faulige Zersetzung des Genitalinhaltes oder anderweitige Complicationen bestehen, welche im Voraus den Erfolg des Kaiserschnittes für beide Theile in Frage stellen.

Es sind mit anderen Worten die Fälle von „relativer Indication“, wobei man seither thatsächlich fast immer perforirt hat, welche ich in Zukunft mittels des Kaiserschnittes beendigt wissen möchte.

Dann verbleiben der Perforation die durch ein mechanisches Missverhältniss ersten und zweiten Grades gestörten Geburten, wenn

1) die Frucht bei Ankunft des Arztes bereits abgestorben ist, sowie

2) diejenigen Fälle von mittelgrossem mechanischen Missverhältniss (Conjugata vera von 7,5 bis 8 cm circa), in welchen man anfangs hoffen konnte, die Frau in schonender Weise zu entbinden, in denen sich aber im Verlaufe der Geburt die Unmöglichkeit einer nicht verletzenden Extraction herausgestellt hat. Wenn sich dann zuletzt nach oft mehrtägigem Kreissen, wegen Collaps, Fieber von etwa 39° C., Druckschmerz des Uterus, Oedem der Vulva, fötidem Ausfluss und dergleichen die Nothwendigkeit einer baldigen Entbindung ergiebt, das Kind aber noch lebt, so

halte ich bei solch' ungünstiger Sachlage die Aussicht auf einen Erfolg des, wenn auch verbesserten, Kaiserschnittes für so schlecht, dass die Perforation unstreitig das schonendere Verfahren darstellt.

Gelingt es aber, die Gefahr des Kaiserschnittes erheblich zu vermindern, dann liegt kein Grund vor, die Porro'sche Operation (ausgenommen vielleicht die Fälle von septischer Infection der Uteruswände bei Bestehen absoluter Indication zum Kaiserschnitte) derart in den Vordergrund zu drängen, wie dies in den letzten Jahren geschehen ist. Mag man auch die Vortheile der Porro'schen Operation noch so sehr rühmen — zwei Punkte lassen sich eben nicht in Abrede stellen: 1) dass die Operation den nächsten Zweck, die Entbindung, nur unter Verlust der gesammten inneren Genitalien erreicht, und 2) dass, trotz Listern, noch immer mehr als die Hälfte der Operirten zu Grunde geht. Im Hinblick auf die nur zu leicht eintretende Gangrän des extraperitoneal behandelten Uterusstumpfes und die Unmöglichkeit, die gebildete Jauche sicher von der Bauchhöhle fern zu halten, ist aber zu befürchten, dass die Mortalität nach Porro's Operation auch in Zukunft kaum erheblich geringer werden wird.

Möglichste Vervollkommnung der erhaltenden und Beschränkung der organzerstörenden Operationen — das, däucht mir, soll ebenso der Chirurgen wie der Geburtshelfer oberster Grundsatz sein.

Heidelberg, im December 1881.

Ovarialschwangerschaft mit Lithopädionbildung von 35jähriger Dauer.

Von

G. Leopold

in Leipzig.

(Mit 2 Abbildungen auf Taf. II.)

Das Präparat, um welches es sich in der nachfolgenden Beschreibung handelt, ist nicht allein durch die Klarheit der anatomischen Verhältnisse, sondern auch durch die Form der Lithopädionbildung von hohem Werthe.

Dasselbe gehört seit 1875 dem hiesigen pathologisch-anatomischen Institute und wurde mir seiner Zeit von Herrn Professor Wagner, aus dessen Beobachtungskreis es stammt, zur Bearbeitung freundlichst überlassen. Die anamnestischen Angaben sind folgende: Frau L. aus L., 75 Jahre alt, war acht Mal schwanger. Kurz nach der vierten Geburt concipirte sie im 40. Jahre von Neuem und bot die diagnostischen Zeichen der extrauterinen Schwangerschaft dar. Während derselben hatte sie keine wesentlichen Beschwerden. Die Frucht starb ziemlich am normalen Ende der Schwangerschaft ab, ohne späterhin Unannehmlichkeiten zu verursachen; denn die drei Geburten, welche Frau L. danach noch überstand, waren mit den Wochenbetten leicht und normal. Die in der rechten Unterbauchgegend befindliche Geschwulst aber wurde von Jahr zu Jahr härter und fester, ärztlicherseits als Lithopädion angesehen und von der Frau bis in das hohe Alter beschwerdelos getragen.

Ueber den Sectionsbefund stehen leider keine Data zur Verfügung. Indessen genügt das Präparat mit seinen Anhängen zur Ausfüllung dieser Lücke und bietet ausreichenden Anhalt zur

Vergegenwärtigung der Lage und der Verknüpfung des Tumor mit seinen Nachbarorganen dar.

Das Lithopädion (Fig. 1) hat, von der Seite gesehen, ungefähr die Gestalt eines von oben nach unten sich verjüngenden, mässig plattgedrückten Kegels, dessen unteres Endstück der Kopf, dessen oberes der Steiss einnimmt. Bringt man dasselbe in die Lage, welche der Tumor in der Bauchhöhle eingenommen hatte, so lässt sich zur leichteren Orientirung die vordere Fläche in ein dreischenkeliges Dreieck legen, dessen Spitze, der Kopf (*K*), mit dem rechten Ligamentum ovarii (*r. Lig. ov.*) und der rechten Tube (*r. T.*) verbunden ist. Demnach sass er in der Gegend des rechten Darmbeines und der Darmkreuzbeinfuge. Der linke Schenkel jenes Dreieckes, welcher an dem Hinterhaupte und dem Rücken der Frucht hinaufzieht, war der Mittellinie des Leibes zugekehrt, während der rechte Schenkel, an Stirn- und Steissgegend (*B*) hinauflaufend, der rechten mütterlichen Bauchseite entsprach. Die breite Basis, gebildet vom Steiss (*St*) und der unteren Lendenwirbelsäule, war nach der Leber zu gerichtet und reichte nicht ganz bis zur Nabelhöhe.

Die Oberfläche der Geschwulst ist vorwiegend höckerig; an den Stellen, wo die Extremitäten der Peripherie anliegen, springen leistenartige Züge vor, so dass sich der linke Arm in seinen Contouren vollständig erkennen lässt. In der Mitte verläuft eine seichte Furche, welche eine grössere Hälfte nach oben, eine kleinere nach unten abgrenzt.

Das Gewicht des Tumor beträgt 1550 Gramm.

Seine grösste Breite	15,5 cm
„ „ Länge	17,0 „
Die Tiefenmaasse oben	11,6 „
„ „ unten	9,0 „
Der grösste Umfang im oberen Drittel	41,2 „
Der kleinste (Kopf)	31,0 „

Seine Kapsel besteht fast überall aus knochenharter, nur an einzelnen Stellen dem Fingerdrucke nachgebender Masse, die beim Beklopfen hellen Ton giebt.

Wendet man sich zu den Verbindungen des Tumor mit den Nachbarorganen, so setzt sich am oberen Segmente (*St*) des Lithopädion, mehr links und vorn, das Netz (*N*) als eine fettreiche und gefaltete Membran an. Links unten hängt die Kapsel (*K*) mit der rechten, vollständig freien Tube (*r T*) und dem

rechten Ligamentum ovarii (*r. Lig. ov.*) in natürlicher Verbindung zusammen; die erstere setzt sich daran noch 3 bis 4 cm lang fort. Das Ovarium dieser Seite fehlt vollkommen und müsste da liegen, wo die Knochenschale bereits anfängt. Nach alledem zeigt schon diese makroskopische Betrachtung, dass der Tumor genau an der Stelle des fehlenden rechten Eierstockes sitzt.

Der Uterus (*U*) ist von vorn nach hinten abgeplattet und atrophisch. An seiner linken Seite breitet sich das Ligamentum latum aus, in welchem die Tube (*l. T.*) und das atrophische Ovarium (*l. O.*) mit dem Ligamentum ovarii (*l. Lig. ov.*) deutlich zu sehen sind. Auf der Vorderfläche des Uterus liegt die Harnblase. An ihrer linken Seite entspringt ein langer weiter Gang, der wahrscheinlich den Urachus repräsentirt, welcher durch Stauung des Urins in der Harnblase dilatirt wurde.

Schlägt man jetzt die der Länge nach durchsägte Geschwulst in zwei Hälften auseinander (Fig. 2), so liegen in einer abwechselnd 2 bis 7 mm starken Kalkschale die nicht ganz symmetrisch getheilten Hälften eines weiblichen Fötus derartig, dass die grössere Hälfte mit Nase, Nabelschnur (*Na*) und Genitalien (*V*) nach der rechten Seite gefallen ist. Beide Hälften hängen durch das ungetheilte Hinterhauptsbein (*Hi*), das Kleinhirn (*KH*) und die ihnen anliegende Kapsel noch mit einander zusammen. Kopf und Rumpf des Fötus sind so aneinander gepresst, dass das Kinn der vorderen Brustfläche, die Stirn der Vorderfläche des linken Oberschenkels anliegt. Um die Länge der Frucht zu bestimmen, wurden einzelne Stücke derselben gemessen. Dabei ergab sich:

Vom Kopfe bis zum letzten Halswirbel . .	= 11 cm
Vom oberen Brustwirbel bis zum Steiss . .	= 19 „
Oberschenkellänge	= 7 „
Unterschenkel bis Ferse	= 7 „
	Sa. 44 cm

Zieht man in Betracht, wie sehr der Fötus im Laufe der Jahre zusammengepresst worden und geschrumpft ist, so erlaubt das Längenmaass von 44 cm den Schluss, dass die Frucht beim Absterben der Reife sehr nahe war.

Gehen wir zu den Einzelheiten über, so sind zunächst die Schädelknochen mit Ausnahme des Stirnbeines (*St*) stark verschoben. Die Kopfschwarte ist in der Gegend der Scheitelbeine (*Sch*) mit der Kalkschale fest verwachsen. Die Stirngegend zeigt sich mit spärlichem Haarwuchs bedeckt.

Die Augenlider sind fest aneinander geschlossen. Das linke Ohr, welches seitlich in der Tiefe versteckt liegt und den linken am Kopfe emporgeschlagenen Arm am Ellenbogen berührt, ist derartig configurirt, dass der Helix den Antihelix deckt und der Antitragus den Tragus berührt. Der äussere Gehörgang wird verdeckt; das Ohrläppchen lässt sich gut abheben.

Die rechte Kopfhälfte, welche infolge seitlicher Verwachsungen schwerer zu Gesicht gebracht werden kann, enthält die grössere Hälfte der Lippen, welche verzerrt sind und zwei Spalten wie bei doppelter Hasenscharte an der Oberlippe zeigen, ferner die plattgedrückte Nase und das rechte Auge. Das rechte Ohr liegt der Kapsel fest an. Die Stirn trägt zwei derbe Eindrücke, von denen die äussere seitliche vom Rücken des rechten Fusses, die innere vom linken Unterschenkel herrührt, welcher zum grössten Theile nach der rechten Seite verschoben ist. Auf der rechten Kopfseite fehlt das Haar fast ganz, dagegen liegt der Schwarte eine gelbröthliche, krümliche Substanz auf, welche aus Blutfarbstoff und Resten der Vernix caseosa besteht.

Bei der Betrachtung der Schnittfläche des Schädels findet man an der Basis cranii den Körper des Kreuzbeines (*K*), dahinter den Clivus Blumenbachii (*Cli*), der sich weiter in das Occiput (*Hi*) fortsetzt. In der knöchernen Schale liegt umschlossen von der Dura mater, welche sich überall, nur an der Basis nicht abgehoben hat, als eine gelbe, wachsähnliche Masse das Gross- und Kleinhirn, beide durch das Tentorium cerebelli (*TC*) von einander geschieden.

Die linke Orbita enthält, von der Schnittlinie getroffen, die wohl erhaltenen Reste des Bulbus; vorn erkennt man noch die eingeschrumpfte Cornea und in einer schwarzen Substanz Chorioidea und Retina; im Hintergrunde liegen graue weiche Massen.

Aus der Mundhöhle ragt die Zunge (*Zu*) hervor. Ihre Muskulatur wie die des Pharynx besitzt noch eine braunrothe Farbe.

Vom Kehlkopfe (*Ke*), Zungenbein und Epiglottis sind sämmtliche Knorpel zu sehen. Die Halswirbelsäule (*Hw*), deren Wirbelknochen in den Processus spinosi durchschnitten wurden und sämmtlich vorhanden sind, ist kyphotisch, weil der Kopf stark gegen die Brust gebeugt liegt. Speise- und Luftröhre sind durch Compression unkenntlich geworden.

Der Rumpf, welcher mit dem Beckenende dem Gesichte entgegengedrückt ist, lässt alle Organe ganz übersichtlich erkennen.

Die vordere Bauchfläche hat sich in Falten gelegt, deren grösste der Nabelgegend entspricht. Von ihr geht die Nabelschnur (*Na*) aus, welche mit der Mehrzahl ihrer Windungen zwischen der rechten Gesichtshälfte und dem linken Schenkel liegt. Ihr Rest verläuft zwischen der linken Gesichtshälfte und dem linken Arme hindurch bis zu der an der tiefsten Stelle der Kapsel liegenden Placentarstelle, welche an einer derben schwartigen Verdickung der Kapsel erkennbar ist. Die Nabelschnur ist wie die ganze Haut des Fötus ausgezeichnet erhalten; beide präsentiren sich durch die eigenthümliche Schrumpfung und lederartige Beschaffenheit wie an einem Fötus, welcher lange Zeit in Spiritus aufbewahrt worden ist.

Alle sonstigen Organe sind nicht minder gut erhalten. Man erkennt das Brustbein (*Ma*) mit den Rippen, verfolgt die Wirbelsäule bis zu den Beckenknochen, und unterscheidet Herz, Lunge, Leber und Darm leicht.

Besondere Erwähnung verdient die Lagerung der Extremitäten. Der linke Arm liegt an der Brust, bedeckt mit dem Vorderarme das Gesicht und hat die Hand auf das Hinterhaupt gelegt. Die Finger sind mit der Knochenschale verwachsen. Die Hand des rechten, ebenfalls an die Brust gelegten Armes hat sich hinter den Rücken versteckt. Der rechte Oberschenkel ist entsprechend der gewöhnlichen fötalen Haltung in der Hüfte gebeugt und an den Leib gezogen. Der rechte Unterschenkel liegt ihm an und hält den Fuss zwischen rechter Wange und Kapsel. Der linke Oberschenkel dagegen ist gestreckt und der Unterschenkel, im Knie gebeugt, mit ihm theilweise verwachsen. Dadurch wurde die Ferse zwischen Steiss und Kapsel gedrängt.

Der mikroskopischen Untersuchung wurden die meisten Organe unterzogen. An der Haut sind die Zellen der Epidermis und des Rete, an der Kopfhaut Haarbälge und Talgdrüsen zu erkennen. In der Cutis und dem subcutanen Gewebe finden sich ausser reichlichen Fettzellen noch Klumpen und Streifen von Blutpigment; in der der Kapsel dicht anliegenden Rückenhaut zahllose Kalkkörnchen, die auf Zusatz von Salzsäure schwinden.

Von der Muskulatur ist am besten die der Zunge erhalten. Ihre Primitivbündel sind gleichmässig breit und deutlich quergestreift, die des Oberschenkels dagegen schmaler und blasser, vielfach colloid entartet. Die Muskelfasern des Herzens lassen keine Structur mehr wahrnehmen.

Von den Knochen enthält das Stirnbein kleine Knochenkörperchen mit wenig Verzweigungen und einzelnen Havers'schen Kanälen; das Gewebe der Tibia gleicht auf Schnitten durch die Diaphyse sowohl wie aus der Nähe der Epiphyse ganz der fötalen Form.

An verschiedenen Stellen lässt sich die Kapsel in Lamellen zerlegen, welche an Eihautschichten erinnern. Sie ist von Kalksalzen ganz durchsetzt, zeigt aber nirgends wirkliche Verknöcherung.

Die Gebilde der Nabelschnur sind wohlerhalten, nur die Sulze etwas verdichtet. Das Amnionepithel tritt bei Hämatoxylinfärbung noch vortrefflich hervor. Die inneren Organe weichen mikroskopisch sämmtlich mehr weniger von der Norm ab. Denn das Gehirn besteht aus körnigen Massen, kleinen Fetttropfen und einzelnen Fasern; die Lunge aus Detritushaufen mit geschlängelten elastischen Fasern; die Leber aus formlosen Massen. Der Darm zusammengefaltet wie eine dünne Haut, entbehrt theilweise des Epithels, theilweise der ganzen Mucosa; seine Muscularis dagegen ist wohlerhalten.

Es unterliegt wohl keinem Zweifel, dass es sich hier um eine wirkliche Ovarialschwangerschaft handelt. Spiegelberg verlangt für die Annahme des ovariellen Charakters eines Fruchtsackes viererlei: Das Fehlen des Eierstockes einer Seite; Eierstockselemente in der Wand des Sackes, also Verbrauch jenes Organes zur Bildung des letzteren; Verbindung der Cyste mit der Gebärmutter durch das Eierstocksband, und schliesslich Nichtbetheiligung der Eileiter an der Bildung des Fruchtsackes; ein topographisches Verhalten auf der betroffenen Seite gleich oder ähnlich dem bei grossen Eierstockstumoren vorkommenden.

Diese Forderungen sind im vorliegenden Falle bis auf eine erfüllt: Auf der rechten Seite fehlt der Eierstock; genau an seiner Stelle sitzt der Fruchtsack; dieser steht durch das Ligamentum ovarii mit dem Uterus in Verbindung; die rechte Tube schlängelt sich völlig frei ein grösseres Stück auf ihm hin; nur der Nachweis fehlt, dass Eierstockselemente in der Wand des Sackes verborgen liegen. Durch die Lithopädionbildung ist dieser Nachweis nicht mehr zu führen. Trotzdem kann die Annahme einer Ovarialschwangerschaft nicht zweifelhaft sein.

Denn durchmustert man mit den Spiegelberg'schen Forderungen die bisher beschriebenen Fälle von Ovarialschwangerschaft, so wird es kaum einen geben, welcher anatomisch so klar wäre, wie der vorliegende. Stellt doch der Fruchtsack wie ein grosses, frei bewegliches Ovarium eine Geschwulst dar, welche in ihren natürlichen Verbindungen geblieben und vor Allem keine Verwachsungen mit Uterus oder Tube eingegangen ist. Dann kann es sich weder um eine Tuben-, noch um primäre oder secundäre Bauchhöhlenschwangerschaft handeln. Der nur mit dem Netz verwachsene Fruchtsack kann allein aus dem Eierstocke seinen Ursprung genommen haben.

Nach Alledem ist unter den ganz oder nahezu ganz zuverlässigen Fällen von Eierstocksschwangerschaft der unserige der vierzehnte und die Fälle Nr. 1 bis 13 sind folgendermaassen zu rubriciren:

Willigk, Hein, Puech, Spiegelberg, Patenko, Landau, Martyn, Gusserow, Kiwisch, Hecker, Wright, Schweninger, Walter.[1]) Die Beobachtung von Collet y Gurgui in dessen Monographie[2]) ist zu unklar beschrieben und mit einer zu schlechten Abbildung versehen, als dass sich über den Charakter der Extrauterinschwangerschaft etwas bestimmen liesse.

Was aber dem vorliegenden Präparate ein besonderes Interesse noch verleiht, ist Form und Inhalt des Fruchtsackes. Er bildet eine harte Kalkschale, welche an der Insertionsstelle am Ligamentum latum die geschrumpfte Placenta enthält und die Frucht fest und lückenlos umschliesst. Ausser mit dem breiten Bande steht die Kapsel nur noch mit dem Netze in Verbindung, dessen Blutgefässe in und durch die Kapsel gedrungen sind.

Die Frucht selbst ist fast ausgetragen, zeigt alle Theile und Organe in einem für die lange Dauer relativ gut erhaltenen Zustande und befindet sich im ersten Stadium der Mumification.

Macht man sich nach diesen Befunden ein Bild, wie im vorliegenden Falle der Verlauf der Extrauterinschwangerschaft gewesen sein wird, so hat sich der Fruchtsack lediglich aus dem

---

1) s. Schröder, Lehrbuch der Geburtshülfe, 7. Auflage, und Spieberg, dieses Archiv, Bd. XIII, S. 74.

2) Die Ovarialschwangerschaft vom pathologisch-anatomischen Standpunkte. Stuttgart 1880, Cotta.

Gewebe des rechten Eierstockes gebildet. Aeussere Eierstockshülle und Eihäute haben die Frucht bis zur Reife fest umschlossen, haben mit und nach dem Tode des Fötus nirgends Verletzungen erlitten und sind aussen am oberen Pole des Fruchtsackes nur mit dem Netze, innen mit verschiedenen Theilen des Fötus in Verbindung getreten.

Mit diesem Vorgange war aber der Frucht der weitere Rückbildungsprocess klar vorgeschrieben. Die unverletzten Eihüllen schlossen den Fötus um so mehr von der Bauchhöhle ab, je stärker ihre Verkalkung von Monat zu Monat vorwärts schritt. Jeder Versuch von Seiten der Bauchhöhle, den Fremdkörper durch weisse Blutkörperchen erst zu umgeben, dann zu durchdringen und endlich aufzulösen, war demnach abgeschnitten; und so musste die Frucht conservirt werden. Sie wäre aber nach Analogie anderer Fälle mit Beibehaltung ihrer Form ohne Zweifel immer mehr geschrumpft und eingetrocknet (mumificirt), wenn nicht durch die Netzgefässe eine andauernde Weiterernährung herbeigeführt worden wäre.

Mit ihr ist die vortreffliche Erhaltung des Fötus, von der Fülle der Gliedmassen an bis zu den mikroskopisch noch erkennbaren Epithelien und Muskelfasern zu erklären; ein Vorgang, wie er aus den Beschreibungen von Virchow[1]), Wagner[2]) und Chiari[3]) bekannt ist.

In einer früheren Arbeit (dieses Archiv, Bd. XVIII, S. 1) habe ich auf Grund von Implantationsversuchen mit Föten in die Bauchhöhle anderer Thiere darzulegen versucht, dass die Lehre von der Lithopädionbildung, so wie sie sich in den Lehrbüchern geschildert befindet, einer gründlichen Revision bedarf, indem der Umwandlungsvorgang einer extrauterin abgestorbenen Frucht allein davon abhängig ist, ob letztere in den unversehrten Eihüllen liegen bleibt oder nicht.

Berstet der Fruchtsack und liegt der Fötus frei im Abdomen, dann wird er in der Regel durch die weissen Blutkörperchen aufgelöst: Resorption, Skelettirung. Bleibt aber die Frucht im unversehrten Fruchtsacke liegen, so kommt es niemals zur Ske-

1) Gesammelte Abhandlungen, S. 790.

2) Archiv der Heilkunde 1865, Heft 2.

3) Ueber den Befund eines beinahe 50 Jahre lang getragenen Lithopädion. Wiener medicinische Wochenschrift 1876, Nr. 42.

lettirung, sondern zur Eintrocknung der Frucht: Mumification; einem Conservirungsmodus, bei welchem alle flüssigen Bestandtheile des ganzen Eies aufgesaugt werden, Kapsel und Frucht verkalken oder nur einschrumpfen, eventuell durch ernährende Pseudomembranen so ausgezeichnet erhalten bleiben können, dass, wie in unserem und anderen Fällen, selbst die feinste Structur einzelner Gewebe noch erkennbar ist.

Dieser, wie ich glaube, ungezwungenen Eintheilung der Lithopädionbildung entsprechen eine grosse Anzahl der in der Literatur angehäuften Fälle; zu ihrer Unterstützung möchte ich aber vor Allem den vorliegenden Fall heranziehen, welcher im unversehrten Fruchtsacke den wohlerhaltenen Fötus zeigt.

Figurenerklärung.

Figur 1. ($^4/_7$ der natürlichen Grösse.)

L = Lithopädion. *St* = Steissende. *K* = Kopfende. *R* = Rücken. *B* = Bauch. *Sch* = Schnittlinie. *N* = Netz. *U* = Uterus. *r. T* = rechte Tube. *l. T* = linke Tube. *r. Lig. ov.* = rechtes Ligamentum ovarii. *l. Lig. ov.* = linkes Ligamentum ovarii. *l. O* = linkes Ovarium. *D* = Douglas. *Re* = Rectum.

Figur 2. Sagittalschnitt des Lithopädion ($^2/_3$ der natürlichen Grösse).

L. l. = rechtes Ligamentum latum. *H* = Haut. *St* = Stirnbein. *Sch* = Scheitelbein. *H* = Hinterhauptsbein. *K* = Keilbein. *Cli* = Clivus Blumenbachii. *GH* = Grosshirn. *KH* = Kleinhirn. *TC* = Tentorium cerebelli. *Au* = Auge. *Ch* = Chorioidea. *Ob* = Oberkiefer. *U* = Unterkiefer. *Zu* = Zunge. *Ke* = Kehlkopf. *Lu* = Lunge. *H* = Herz. *Le* = Leber. *Ma* = Manubrium sterni. *Cla* = Schlüsselbein. *Da* = Darm. *Na* = Nabelschnur. *Os il.* = Darmbein. *O. s.* = Kreuzbein. *O. p.* = Schambein. *V* = Vulva. *l. O.* = linker Oberschenkel (grösste Hälfte links, kleinere rechts). *l. U.* = linker Unterschenkel (grössere Hälfte rechts, kleinere links). *Co* = Condylus. *Ti* = Tibia.

Zur Therapie der puerperalen Eclampsie.

Von

Dr. **Carl Breus**,

Assistent an Prof. G. Braun's geburtshülflicher Klinik in Wien.

Der Zusammenhang der puerperalen Eclampsie mit einer pathologischen Beschaffenheit des Blutes ist eine gegenwärtig allgemein angenommene Thatsache.

Nur in der Deutung des Connexes der eclamptischen Convulsionen mit der Anomalie der Blutbeschaffenheit gehen die Meinungen auseinander.

Für die überwiegendste Mehrzahl der Fälle wurde das Zusammentreffen mit einer Form des vielgestaltigen Bildes der Brightischen Niere festgestellt und diese Erkrankung als die Basis der eclamptischen Anfälle angenommen.

Frerichs bekanntlich (und ihm schlossen sich die meisten Geburtshelfer an) fasst die Convulsionen bei Eclampsie als urämische auf, bedingt durch die Anhäufung von excrementiellen Stoffen im Blute.

Rosenstein[1]) dagegen sieht die Erscheinungen der Eclampsie als ein Phänomen veränderter Circulationsverhältnisse des Gehirnes bei Hydrämie an und überträgt „diejenige Theorie, welche von Traube aufgestellt wurde und wonach Oedem und acute Anämie des Gehirnes die Ursache des Coma und der Convulsionen sind, auch auf die Eclampsie".

Dabei sieht Rosenstein „in der gleichzeitigen Erkrankung der Nieren nur ein unterstützendes, nicht aber das ursächliche Moment des eclamptischen Vorganges, welches darum auch nicht nothwendig zum Vorgange der Eclampsie gehört".

---

1) Pathologie und Therapie der Nierenkrankheiten.

Ob man nun Anhänger der einen oder der anderen Ansicht ist, vorhandene Albuminurie oder auffällige Oedeme fordern in der Mehrzahl der Fälle auf, neben der directen Bekämpfung der Convulsionen durch Narcotica und eventuelle geburtshülfliche Eingriffe auch der Indicatio causalis zu entsprechen und auf eine Ausgleichung der anomalen Blutbeschaffenheit hinzuwirken und eine vorhandene Affection der Nieren zu bessern.

Roborirende Medication und Diät, Diuretica, Drastica und Diaphorese wurden daher wie bei Morbus Brighti überhaupt, so auch bei der Eclampsie bereits vielfach in Anwendung gebracht.

Nur über das energischeste diaphoretische Verfahren, welches Liebermeister[1]) für die Therapie des Morbus Brighti so warm befürwortet, und welches Rosenstein auch für die Behandlung Eclamptischer empfiehlt, liegen von Seite der Geburtshelfer noch keine Erfahrungen vor.

Liebermeister's Verfahren besteht darin, dass der Kranke in ein heisses Bad gebracht wird, dessen Temperatur von 38° C. an so hoch gesteigert wird, als der Kranke es verträgt. Nach dem Bade wird der Kranke sofort in wollene Decken eingehüllt und in dieser Einpackung Stunden lang belassen. Eine reichliche Schweisssecretion, die sich rasch einstellt, ist die Folge dieser Procedur. Von diesem Verfahren sagt Liebermeister, dass er damit Erfolge erzielt habe, wie bei keiner anderen Methode.

Ein ähnliches, aber weitaus milderes Vorgehen zur diaphoretischen Behandlung Eclamptischer, über welches Jacquet und Porter günstige Erfahrungen gemacht, empfiehlt Schröder: die Einpackung der Kranken ohne vorhergegangenes Bad in ein in Wasser von 18° R. getauchtes Leintuch, über welches noch eine wollene Decke gewickelt wird.

Angeregt von Prof. G. Braun, habe ich nun an der Klinik in den Fällen von Eclampsie die Anwendung heisser Bäder versucht, wo Albuminurie und Hydrops die Indication zur Anregung einer ausgiebigen Diaphorese gaben. Daneben wurde selbstverständlich auch zur Sistirung der Convulsionen die gewöhnliche Anwendung von Narcotica beibehalten.

Der Erfolg war ein so eclatanter, dass ich zunächst die einzelnen Fälle hier skizzire.

---

1) Prager Vierteljahrsschrift 1861: „Ueber die Anwendung der Diaphorese bei chronischem Morbus Brighti".

1) Prot.-Nr. 624. **Schwere Eclampsie im neunten Lunarmonate der Schwangerschaft. Nach zehn Tagen wird die Schwangere unentbunden entlassen. Keine Recidive bei der vier Wochen nach dem Auftreten der eclamptischen Anfälle erfolgten Geburt eines lebenden Kindes.**

34jährige Primipara. Letzte Menstruation 15. Juli 1880. Die Schwangerschaft verlief bis zum 3. März 1881 ohne Störung, nur stellten sich in den letzten Wochen zunehmende Oedeme der unteren Körperhälfte ein. Am 3. März traten die ersten eclamptischen Anfälle auf, welche sich rasch wiederholten und derart steigerten, dass, als am 4. März die Frau in die Klinik gebracht wurde, sie bereits 16 Anfälle überstanden hatte. Während eines solchen Anfalles war sie aus dem Bette gestürzt und hatte sich eine Luxation des rechten Schultergelenkes zugezogen.

An die Klinik kam sie im Zustande vollkommener Bewusstlosigkeit. Hochgradiges universelles Oedem, besonders der unteren Körperhälfte und des Gesichtes. Harn sehr eiweissreich.

Gravidität im neunten Lunarmonate, Frucht in Längenlage, lebend. Vaginalportion noch 2 cm lang, Orificium externum geschlossen. Nicht gebärend. Bald ($^3/_4$7 Uhr Abends) trat der erste heftige Anfall auf. Nach demselben ein Klysma von 2,00 Chloralhydrat mit Mucilago gummi arabici. $^1/_2$8 Uhr der zweite Anfall (in der Klinik), ebenso heftig wie der erste. Abermals 2,00 Chloralhydrat per rectum. Die Pausen zwischen den Anfällen wurden jetzt grösser. Um 9 Uhr dritter Anfall. Abermals 2,00 Chloralhydrat im Klysma. Um $^1/_4$12 Uhr vierter Anfall, wieder 2,00 Chloralhydrat. Dieser Anfall war der letzte. Am 5. März war sie vollkommen bewusstlos. Reposition des luxirten Humerus durch Prof. Nicoladoni.

Am 6. März Wiederkehr des Bewusstseins. Die Kranke nimmt schwarzen Kaffee und Nahrung zu sich und schläft viel, ebenso in den nächsten Tagen. Oedeme und Eiweissgehalt des spärlich secernirten Harnes unverändert.

Am 10. März wird der Verband von der Schulter abgenommen und erhält sie das erste heisse Bad mit darauffolgender Einpackung. Reichliche Schweisssecretion. Schlaf. Oedeme und Albuminurie am 11. März sichtlich abnehmend. Sie erhält nun täglich ein heisses Bad und wird dann eingepackt. Am 13. März, nach dem vierten Bade also, sind die Oedeme ganz geschwunden und der Eiweissgehalt des Harnes sehr vermindert. Sie fühlt sich so wohl, dass sie auf ihren Wunsch am 14. März entlassen wird.

Bei der Entlassung war der Vaginalbefund unverändert so wie bei der Aufnahme und die Frucht lebend.

Am 30. December stellte sie sich wieder in der Klinik vor und gab an, dass sie sich seit ihrer Entlassung vollkommen wohl fühle, nur der rechte Arm sei nicht mehr so arbeitsfähig, wie vorher. Die Oedeme seien nie wiedergekehrt und am 30. März habe sie spontan ein lebendes Kind (welches noch lebt) geboren, ohne dass weder die

Geburt, noch das Wochenbett irgendwie gestört worden wären. Die Untersuchung des Harnes ergab denselben (am 30. December) vollständig eiweissfrei.

2) Prot.-Nr. 2784. Eclampsie im sechsten Monate der Gravidität. Nach elf Tagen unentbunden entlassen. Keine Recidive bei der nach sechs Wochen erfolgten Geburt eines lebenden Kindes.

31jährige Mehrgebärende, das fünfte Mal schwanger, hatte am 4. Februar 1881 das letzte Mal die Menses, kam am 8. September v. J. zur Aufnahme. Gravidität von sechs Monaten. Fundus uteri in der Nabelhöhe. Frucht lebend. Wachsgelbes Colorit und hochgradiges Oedem des Gesichtes und des ganzen Körpers, besonders der unteren Extremitäten und der Genitalien, so dass die Kranke sich kaum bewegen kann. Harn in geringer Menge abgesondert, sehr reich an Eiweiss. Die Oedeme sollen sich, langsam zunehmend, bereits seit mehreren Wochen entwickelt haben. Vaginaluntersuchung ergiebt die Vaginalportion noch 2 cm lang, wenig aufgelockert, Orificium externum über 2 cm weit. Der Cervicalkanal verengert sich nach oben zu derart, dass das innere Orificium noch geschlossen erscheint. Die Schwangere wird, obwohl die Geburt noch nicht nahe scheint, wegen drohender Eclampsie aufgenommen und vorläufig in Beobachtung gehalten. Milchdiät und Bettruhe. Die hydropischen Anschwellungen wechseln mit jeder Lageänderung der Frau ihren Grad an den verschiedenen Körperstellen.

Schon am zweiten Morgen nach der Aufnahme starke Kopfschmerzen und in kurzem Zwischenraume zwei heftige eclamptische Anfälle. Bereits nach dem ersten Anfalle bleibt sie bewusstlos. Klysma mit 3,00 Chloralhydrat und sofort ein heisses Bad (von 35° R.), in welchem sie eine halbe Stunde lang verbleibt. Darauf Einwickelung in wollene Decken. Während des Bades wurde das Bewusstsein wieder etwas freier. Reichliche Diaphorese. Im Laufe des Tages erholte sich die Kranke sehr, das Bewusstsein wurde vollkommen frei, es traten keine Anfälle mehr auf. An den beiden folgenden Tagen noch zwei Bäder und Einwickelungen. Im Ganzen also drei heisse Bäder. Die Hydropsien nahmen rasch ab, und waren nach vier Tagen gänzlich geschwunden. Der Harn wurde reichlich abgesondert und die Albuminverluste sehr vermindert. Während bei den ersten Untersuchungen sich im Reagenzglase bei Salpetersäurezusatz eine nahezu $^3/_4$ der Flüssigkeit absorbirende Coagulation bildete, entstand jetzt nur mehr ein zarter opaker Eiweissring im Harn.

Am 21. September wurde die Schwangere entlassen. Die Vaginaluntersuchung ergab unverändert den Befund, wie zur Zeit der Aufnahme in der Klinik.

Am 10. October stellte sich die Frau wieder in der Klinik vor. Allgemeinbefinden ganz wohl, seit der Entlassung keine Beschwerden, Oedeme nicht wieder aufgetreten, obwohl der Harn noch in demselben Grade Eiweiss enthält, wie bei der Entlassung. Fundus uteri

zwei Finger über dem Nabel, Orificium internum noch geschlossen. Die Kranke geht wieder nach Hause. Am 24. October Morgens kommt sie wieder und wird in die Klinik aufgenommen, da sie Wehen angiebt. Spuren von Oedem und vermehrter Eiweissgehalt des Harnes. Orificium internum 3 cm weit, Blase ziemlich gespannt. Vormittag ein heisses Bad und Einpackung. Anasarca nimmt ab und schwindet im Laufe des Nachmittags vollständig.

Am 25. October Abends treten die ersten deutlichen Wehen auf, um 12 Uhr Nachts erfolgt der Blasensprung bei 5 cm weitem Orificium.

Am 26. October um $^1/_2$6 Uhr früh spontane Geburt eines lebenden, 1900 g schweren Knaben. Während der ganzen Geburtsdauer kein Symptom von Eclampsie, ebenso im Wochenbette. Geringe Endometritis und langsame Involution des Uterus. Gar keine Oedeme, geringe Albuminurie. Am 6. November Entlassung.

3) Prot.-Nr. 2530. Eclampsie während der Geburt. Genesung.

19jährige Primipara mit auf die unteren Extremitäten beschränktem starkem Oedem. Albuminurie.

25. September v. J., 3 Uhr Nachts, während der Geburt bei 4 cm weitem Orificium und verstrichener Cervix und stehender Fruchtblase rasch nach einander zwei heftige eclamptische Anfälle, nach welchen die Gebärende soporös bleibt. Frucht lebend, in einfacher Steisslage. Künstliche Blasensprengung. Streckung eines Fusses und Einleitung desselben in den Muttermund. Klysma mit 3,00 Chloralhydrat. Nach vier Stunden der dritte Anfall, ebenso heftig wie die ersten. Orificium 7 cm weit, Extraction eines lebenden, 2550 g schweren Mädchens. Placenta folgt bald. Uterus gut contrahirt. 2,00 Chloralhydrat per rectum. Schon nach einer Stunde rasch aufeinander folgend zwei sehr heftige eclamptische Anfälle. Abermals 2 g Chloralhydrat und ein heisses Bad, darauf Einpackung. Starke Schweisssecretion. Keine weiteren Anfälle. Nachmittags kehrt das Bewusstsein wieder, die Kranke erholt sich. Nun täglich ein heisses Bad und Einwickelung bis zum 29. September, im ganzen also vier Bäder. Hydrops und Albuminurie schwinden von Tag zu Tag. Puerperium verläuft ungestört.

Am 6. October wird die Wöchnerin entlassen, von ihren Oedemen gänzlich befreit und nur mehr Spuren von Eiweiss im Harn.

4) Prot.-Nr. 2598. Eclampsie am Ende der zweiten Geburtsperiode. Genesung.

27jährige Erstgebärende mit hochgradigem allgemeinen Oedem und starken Eiweissverlusten. 27. October v. J., 3 Uhr Nachts, erste Wehen, 3 Uhr Nachmittags Austritt des Kindes in Hinterhauptslage; 2500 g schweres lebendes Mädchen. Im Momente des Durchtrittes des Schädels, als eben wegen des hochgradigen Oedemes der Vulva und beginnender Ruptur des Perineum Episiotomie gemacht wurde, trat

ein heftiger eclamptischer Anfall auf. 2,00 g Chloralhydrat per rectum. Nach zehn Minuten ein zweiter, etwas kürzerer Anfall. Während der Pause zwischen den beiden Anfällen Unbesinnlichkeit, auf Anreden öffnet die Kranke die Augen, blickt stier auf den Sprechenden, vermag aber nicht zu antworten. Ebenso nach dem zweiten Anfalle. Sofort wird ein heisses Bad bereitet und die Kranke hineingebracht und darauf die Einwickelung in wollene Decken vorgenommen. Sehr starker Schweiss. Keine weiteren Anfälle. Abends ist das Bewusstsein noch etwas benommen, sie reagirt aber bereits besser auf Ansprechen. Nacht ruhig.

28. October Morgens: Oedeme sichtlich abgenommen. Albuminurie unverändert. Zweites heisses Bad und Einwickelung. Abends: Klares Bewusstsein. Albumin vermindert.

29. October: Eiweissgehalt nur mehr gering. Drittes Bad und Einpackung. Abends Oedem ganz geschwunden.

Von jetzt ab bekommt die Kranke keine Bäder mehr; sie fühlt sich ganz wohl, erhält täglich mehrmals Milch neben leichter Fleischkost. Der Hydrops kehrt nicht wieder. Die Albuminurie nimmt von Tag zu Tag ab und ist am 4. November der Harn völlig frei von Eiweiss. Das Puerperium verlief ziemlich gut, nur gestört durch eine leichte Endometritis und langsame Involution des Uterus. Die Wunden des Perineum heilten langsam durch Granulation. Am 28. November Entlassung.

5) Prot.-Nr. 2810. Eclampsie während der Geburt. Tod am dritten Tage.

27jährige Primipara, wurde in tief soporösem Zustande in die Klinik gebracht, angeblich nach bereits sehr zahlreichen eclamptischen Anfällen. Albuminurie und starker Hydrops anasarca. Bald nach der Aufnahme der Kranken (11 Uhr Nachts) ein heftiger andauernder Anfall bei 4 cm weitem Orificium, gesprungener Blase. Frucht in einfacher Steisslage, lebend. Streckung eines Fusses in der Chloroformnarkose und Extraction der leicht asphyktischen, 3050 g schweren Frucht, welche bald zu regelmässiger Respiration gebracht wird.

Nach der Entbindung 2,00 Chloralhydrat per rectum. Um 12 Uhr Nachts, eine Stunde nach dem ersten Anfalle tritt der zweite, ebenso heftige Anfall auf.

Nach dem Anfalle sofort heisses Bad und Einpackung. Um 1 Uhr Nachts (28. October) erfolgt abermals ein Paroxysmus von Convulsionen. 2,00 g Chloral im Klysma. Dieselbe Dosis nach dem vierten Anfalle um $^3/_4$3 Uhr Nachts.

Von nun ab stellen sich zwar keine Convulsionen mehr ein, aber die Kranke bleibt in tiefem Sopor.

Am 28. October, um 4 Uhr Nachmittags, zweites Bad und Einpackung. Diaphorese weniger reichlich als in den vorigen Fällen, auch keine sichtliche Verminderung des Hydrops. Harnsecretion spärlich.

Am 29. October, um 8 Uhr Morgens, tritt der Tod ein. Obductionsbefund (Dr. Ferro): Morbus Brighti im zweiten Stadium mit Schwellung der Nieren auf das doppelte Volumen. Allgemeiner Hydrops mit starkem Oedem des Gehirnes und geringerem der Lungen. Leichte Cirrhose der Leber. Uterus gut contrahirt.

6) Prot.-Nr. 2666. Eclampsie am 23. Tage des Wochenbettes. Heilung.

20jährige Primipara. Am 11. October v. J. normale Geburt eines 3250 g schweren lebenden Kindes. Blasses Individuum ohne Oedeme. Der Harn wurde damals nicht untersucht. Am dritten Tage post partum Abends steigt die Körpertemperatur auf 39° C. Bis zum 27. October bleiben die Abendtemperaturen stets hoch bis zu 40,8° C. Parametritis bilateralis und Endometritis. Vom 27. October an ist die Kranke afebril, die Parametrien werden weniger empfindlich, das parametrische Exsudat vermindert sich. Am 1. November klagt sie plötzlich über abnehmende Sehkraft und äussert Furcht zu erblinden. Heftige Kopfschmerzen treten auf und besonders im Gesichte und an den unteren Extremitäten entwickeln sich Oedeme. Die Amaurose steigert sich so, dass die Kranke eine vorgehaltene Kerzenflamme nicht sieht. Die Untersuchung des Urins ergiebt reichliches Albumin. Eisblase auf den Kopf. Am 2. November Morgens liegt die Kranke stertorös athmend in tiefem Coma. Um 8 Uhr früh erster heftiger Anfall von Convulsionen. 2,00 Chloralhydrat per rectum. $^1/_2$9 Uhr zweiter, ebenso heftiger Anfall. 9 Uhr dritter Anfall von gleicher Intensität. Die Kranke wird in vollkommen bewusstlosem Zustande sogleich in ein heisses Bad gebracht und nach demselben eingewickelt. Starker Schweiss. 2 Uhr Nachmittags vierter Anfall. 2,00 Chloral. Den ganzen Tag über bleibt sie bewusstlos, aber die Respiration wird ruhiger und der Zustand nimmt mehr den Charakter eines tiefen Schlafes an. Convulsionen stellen sich nicht mehr ein und der Hydrops nimmt sichtlich ab.

3. November, $^1/_2$5 Uhr früh, erwacht sie aus dem Schlafe mit freiem Bewusstsein ohne Erinnerung an das Vorgefallene. Amaurose gebessert, so dass die Kranke die vorgehaltene Hand sieht, nach derselben zu greifen, aber noch nicht die Finger zu zählen vermag. Zweites Bad und Einwickelung.

4. November. Im Harn nur wenig Eiweiss. Oedem sehr gering. Sehvermögen bereits ziemlich gut. Drittes Bad und Einwickelung.

5. November. Sieht vollkommen gut, alles was im Zimmer ist. Viertes Bad und Einwickelung. Oedem ganz verschwunden.

6. und 7. November je ein Bad und Einwickelung. Albumin sehr vermindert, völliges Wohlbefinden.

Am 14. November wird die Kranke, da keine Erscheinungen von Eclampsie mehr auftraten, zur weiteren Behandlung ihres Nierenleidens in die Klinik Bamberger transferirt, von wo sie am 28. November ohne Eiweiss im Harn geheilt entlassen wird.

Diese Fälle, von denen nur ein einziger lethal verlief, ergaben gewiss für das angewandte Verfahren ein sehr günstiges Resultat.

In den beiden ersten Fällen von Eclampsie während der Gravidität, von welchen der erste sogar sehr verspätet und vernachlässigt zur Behandlung kam, wurden nicht nur durch die Anwendung von Chloralklysmen die Anfälle coupirt, sondern auch durch die erzielte energische Diaphorese der Hydrops in wenigen Tagen zum Schwinden gebracht und die Albuminurie wesentlich gebessert, also der Hauptfactor für das Zustandekommen der Eclampsie getilgt, so dass die Schwangerschaft noch nicht unterbrochen und nicht mehr durch Eclampsie gestört wurde. Selbst als einige (das eine Mal vier, das andere Mal sechs) Wochen später die Geburt eintrat, stellten sich während derselben und im Puerperium keine Symptome von Eclampsie mehr ein. Beide Kinder wurden lebend geboren. Also sowohl für die Früchte als für die Mütter der glücklichste Erfolg.

Im dritten Falle, wo Eclampsie während der Eröffnungsperiode auftrat, sistirten die Anfälle anfangs noch nicht, trotz den Chloralklysmen, und obwohl den geburtshülflichen Indicationen entsprochen und die Geburt in schonender Weise vollendet wurde, erst nachdem auch die Diaphorese eingeleitet worden, traten keine Anfälle mehr auf.

Ebenso kehrten in den übrigen Fällen die durch die Narkose zum Stillstande gebrachten Convulsionen nicht wieder, nachdem durch die Bäder kräftige Diaphorese herbeigeführt worden. Selbst in dem lethal endigenden fünften Falle cessirten wohl endlich die Anfälle durch 29 Stunden und traten vor dem Tode nicht mehr auf. Der Exitus lethalis aber konnte bei der Schwere der Erkrankung nicht überraschen. Die Kranke litt überdies an Lebercirrhose und wurde bereits in trostlosem Zustande in die Klinik gebracht. Sie hatte schon ausserhalb der Anstalt zahlreiche Anfälle (wie viele, konnte nicht festgestellt werden) und lag während der ganzen Dauer der klinischen Beobachtung, also durch 33 Stunden, in tiefem Sopor. Die durch das so lange andauernde Gehirnödem verursachten Veränderungen in den Elementen des Centralnervensystemes mussten so hochgradige sein, dass eine Ausgleichung derselben nicht mehr möglich und das Gehirn seine Function endlich ganz einstellen musste. Solchen Fällen gegenüber bleibt eben jede Therapie ohnmächtig. Sehr drastisch dagegen war der Effect der heissen Bäder und der Einwickelungen in dem letzten Falle von heftiger, erst spät im Puerperium aufgetretener Eclampsie

mit Amaurose. Die eclamptischen Anfälle blieben bald aus, und dass dies wohl nicht allein Verdienst des Chloralhydrates, sondern auch der gleichzeitig angewendeten diaphoretischen Procedur war, zeigt die rasche Besserung der Amaurose, welche doch nicht durch das Narcoticum, sondern nur durch die in kurzer Zeit infolge der reichlichen Diaphorese gebesserten Blutmischungsverhältnisse, durch das prompte Schwinden der Urämie und Hydrämie bedingt sein konnte.

Die Bäder und Einwickelungen wurden in folgender Weise durchgeführt. Im Krankenzimmer, dessen Temperatur wie gewöhnlich auf 20° C. erhalten wurde, hob man die Eclamptische in ein Wannenbad, dessen Wasser man von 38—40° C. durch Zusatz heissen Wassers allmälig bis auf 42—45° C. erwärmte. Der Körper wurde bis auf das Kinn fortwährend ganz unter Wasser erhalten. In diesem Bade verblieb nun die Kranke bis zu einer halben Stunde. Während des Bades trat meist schon starker Schweiss im Gesichte und am Kopfe auf, und die Badende verlangte dann gewöhnlich, wenn sie nicht eben bewusstlos war, das Bad verlassen zu dürfen. Diesem Verlangen wurde bald nachgegeben und die Kranke in das mittlerweile zur Einwickelung vorbereitete Bett gehoben. Auf das gewöhnliche Krankenbett waren zwei wollene Kotzen gelegt und darüber ein erwärmtes Leintuch. Nach dem Verlassen des Bades wurde die Frau in ein warmes Leintuch gehüllt und so auf das Bett gelegt und nun in das auf dem Bette liegende Leintuch und die Kotzen so eingewickelt, dass nur das Gesicht frei blieb. Darüber wurden dann noch zwei wollene Kotzen gedeckt, so dass die Kranke fest eingepackt war. Bald stellte sich heftiger Schweiss ein und die Kranke verlangte nun aus der echauffirenden Umhüllung befreit zu werden, welchem Wunsche aber nur sehr allmälig nach zwei bis drei Stunden willfahrt wurde, und auch dann noch wurde die Schwitzende warm bedeckt erhalten.

Irgend ein Thee oder sonstiges, die Diaphorese anregendes Getränk wurde während dieser Procedur nicht verabfolgt, dagegen, wenn die Eingewickelte über Durst klagte, Sodawasser oder Giesshübler in mässiger Menge gegeben. Nach dem Schweisse schliefen die Kranken meist ein paar Stunden und fühlten sich dann wohl. Als Nahrung erhielten sie im Laufe des Tages Suppe, leichte Fleischspeisen und mehrmals Milch.

Die Kranken, welche den Effect der Procedur selbst bemerkten, unterzogen sich ausnahmslos gern den Wiederholungen derselben.

In dem zweiten, dritten, vierten, fünften und sechsten Falle wurden die Eclamptischen in bewusstlosem Zustande während des Coma in das heisse Bad gebracht und die Einwickelung vorgenommen. Noch während des Bades wurde im ersten Falle das Bewusstsein freier und kehrte auch im dritten Falle schon nach wenigen Stunden wieder, besserte sich im vierten Falle noch am selben Tage. Im sechsten Falle ging das Coma noch im Laufe des Tages nach der ersten Einwickelung in tiefen Schlaf über, aus welchem die Kranke am nächsten Morgen ganz wohl mit freiem Bewusstsein erwachte. Nur im fünften Falle hielt der comatöse Zustand bis zum Tode an, der 32 Stunden nach dem ersten und 16 Stunden nach dem zweiten (letzten) Bade eintrat. Das Coma steigerte sich in keinem Falle während des Bades oder der Einwickelung zu bedrohlichen Erscheinungen, nur war selbstverständlich die ganze Procedur bei dem schwerfälligen Zustande der Bewusstlosen schwieriger durchzuführen und erforderte eine um so genauere Ueberwachung. Die hydropischen Anschwellungen, die in allen Fällen sehr bedeutend waren, nahmen meist schon nach der ersten Einwickelung ab und minderten sich dann rasch, so dass sie längstens nach der dritten bis vierten verschwunden waren und in der nächsten Zeit auch, nachdem keine Bäder mehr gebraucht wurden, nicht wieder aufgetreten sind. In dem zweiten Falle stellte sich die Frau während der Schwangerschaft, nachdem sie von ihren Oedemen und der Eclampsie befreit, am 21. September entlassen worden, am 10. October wieder an der Klinik vor und zeigte gar keine Hydropsie. Erst am 24. October, als die Geburt sich schon vorbereitete und sie zum dritten Male in die Klinik kam, waren Spuren von Oedem an den unteren Extremitäten und im Gesichte vorhanden, die aber schon nach einem einzigen Bade noch vor der Geburt zurückgingen.

Der Eiweissgehalt des Harnes minderte sich nach den Bädern wohl etwas zögernder als die hydropischen Anschwellungen, aber er besserte sich doch in jedem Falle (mit Ausnahme des fünften) entschieden und verschwand sogar einmal noch während der klinischen Behandlung vollständig.

Der günstige Einfluss der heissen Bäder auf Hydrops und Albuminurie bei Nierenerkrankungen ist übrigens durch Liebermeister, Frerichs, Rosenstein und andere Kliniker genügend

festgestellt. Es handelt sich hier nur darum, darzuthun, dass auch bei der puerperalen Eclampsie dieses Verfahren sehr gut anwendbar und von ganz zufriedenstellenden Erfolgen begleitet ist. Die Bedenken, die man dagegen haben könnte, eine Schwangere oder Wöchnerin dieser energischen Procedur zu unterwerfen, wären allenfalls, dass man bei der einen vorzeitige Wehen und Frühgeburt und bei der anderen Blutungen veranlassen könnte, oder dass bei dem ohnedies bedrohlichen Zustande des Gehirnes einer Eclamptischen eine Steigerung der Blutzufuhr zu demselben und so noch schwerere Circulationsstörungen mit ihren Consequenzen entstehen könnten. In keinem unserer Fälle aber zeigte sich eine dieser Befürchtungen als gerechtfertigt.

Dass die heissen Bäder und die Einwickelungen nicht wehenerregend wirken, zeigte sich in den beiden Fällen von Eclampsie im neunten und im sechsten Monate der Schwangerschaft. Bei keiner der beiden Kranken traten während der Behandlung Wehen auf, obwohl sie drei bis vier Mal die Procedur durchmachten. Sie verliessen unentbunden die Anstalt, und als sie vor der Entlassung noch untersucht wurden, war der Vaginalbefund unverändert derselbe, wie vor den Bädern. Es fand sich nicht der geringste Effect von etwa vorübergend erfolgten Uteruscontractionen an Cervix und Orificium.

Die eine gebar erst nach zwei Wochen, nahe dem normalen Schwangerschaftsende, ein reifes Kind. Die andere machte allerdings Frühgeburt, aber erst fünf Wochen nach Beendigung der Cur, so dass kein Zusammenhang der letzteren mit dem Eintritte der Wehen annehmbar ist.

Auch als dieselbe Kranke wegen der bereits drohenden Frühgeburt das zweite Mal in die Klinik aufgenommen wurde und sie wegen einer geringen hydropischen Schwellung an den unteren Extremitäten neuerlich ein Bad bekam, wurde der Eintritt der Frühgeburt durch dasselbe nicht beschleunigt. Erst circa 36 Stunden nach dem Bade stellten sich die ersten deutlichen Wehen ein und nahm die Frühgeburt ihren weiteren Fortgang.

Auf die in diesen beiden Fällen gemachten Erfahrungen hin wurden wiederholt hydropische Schwangere mit Albuminurie der Badecur unterzogen, ohne dass je vorzeitiger Beginn der Wehenthätigkeit beobachtet worden wäre. Wohl aber besserten sich bei allen die Symptome des Nierenleidens, und bei keiner trat bei

der dann später erfolgten Geburt oder im Puerperium Eclampsie auf.[1])

Und schliesslich wäre eine verursachte Frühgeburt bei einer Eclamptischen oder hochgradig Hydropischen kein so unverantwortliches Ereigniss, da ja dieses Leiden unter Umständen an und für sich die Indication zur Einleitung künstlicher Frühgeburt geben kann. Viel ernster wäre eine Blutung, welche während des Bades oder der Einwickelung veranlasst würde. Aber in keinem der sechs geschilderten Fälle, obwohl die Procedur einige Male gerade in der für atonische Blutungen besonders disponirenden Zeit unmittelbar post partum vorgenommen werden musste, trat eine solche ein. Demnach ist kein Grund zur Annahme vorhanden, dass durch das Verfahren der Anlass zu solchen Blutungen gegeben werden könnte.

Freilich wurde die grösste Vorsicht gebraucht. Nicht nur wurden vor dem Bade Placenta und Eihäute genau auf ihre Vollständigkeit untersucht und der Contractionszustand des Uterus geprüft. Auch während des Bades wurde ununterbrochen die Gebärmutter massirt und controlirt. Ebenso wurde während der Einpackung die Controle über den Uterus nicht aufgegeben, sondern der Arm der Hebamme mit eingewickelt und diese für gewissenhafteste Ueberwachung des Uterus verantwortlich gemacht.

Dabei wurden Puls und Lippenfarbe der Eingewickelten im Auge behalten, so dass eine eintretende Blutung bald hätte bemerkt werden müssen.

Aber nie stellte sich ein nennenswerther, das normale Bluten post partum übersteigender Blutverlust ein. Auf den Verlauf des Wochenbettes hatten die Bäder ebenfalls keinen ungünstigen Einfluss.

Die geringe Endometritis und die langsamere Involution des Uterus, die ein paar Mal beobachtet wurden, hatten wohl wahr-

---

1) Die analoge Erfahrung der Unschädlichkeit hinsichtlich der zu befürchtenden Auslösung von vorzeitigen Uteruscontractionen hatten wir übrigens auch mit den zur Einleitung künstlicher Frühgeburt empfohlenen Pilocarpininjectionen gemacht, so dass wir vor Einführung der heissen Bäder unseren hydropischen Schwangeren getrost Pilocarpin injicirten, ohne dass wir dadurch Frühgeburt hervorgerufen hätten. Der Erfolg auf die ödematösen Schwellungen war aber weit geringer und die Injectionen, sowie der Zustand nach denselben viel quälender für die Kranken, als es die Badecur ist, gegen die sich keine der Leidenden sträubte.

scheinlicher ihren Grund in dem schlechten Ernährungszustande und der Nierenkrankheit der Wöchnerinnen.

Auch bei der Verstorbenen wurden bei der Obduction die Puerperalorgane intact gefunden. Sie starb an keiner Wochenbetterkrankung.

In allen, also auch in jenen Fällen, wo die Bäder vor der Geburt gegeben wurden, kamen die Kinder lebend zur Welt, so dass auch für diese die Behandlungsmethode keine Gefahr birgt.

Nach den erzielten Erfolgen, und da das Verfahren keinerlei Nachtheile mit sich bringt, empfiehlt sich also die Einleitung einer kräftigen Diaphorese durch heisse Bäder und Einwickelungen für die Therapie der puerperalen Eclampsie ebenso, wie sie für Morbus Brighti an den internen Kliniken längst Verbreitung gefunden.

Der Zustand einer Eclamptischen ist eben ein so eminent gefahrbringender, dass die Anwendung der energischesten Versuche den Zustand der Befallenen rasch zu ändern, nicht nur gerechtfertigt, sondern geboten erscheint.

Selbstverständlich kann dieses diaphoretische Verfahren allein zur Behandlung einer Eclamptischen nicht ausreichen, sondern es kann nur angereiht werden den übrigen therapeutischen Eingriffen, der Anwendung von Narcotica und den eventuellen rein geburtshülflichen Maassregeln.

Einen besonderen Werth haben die Bäder für die Prophylaxis der Eclampsie, da man durch sie ohne die Gefahr einer Frühgeburt rasch binnen wenigen Tagen eine Brightische Schwangere von ihrem Hydrops befreien, die Eiweissverluste zum mindesten bedeutend verringern und so ein anerkannt prädisponirendes Moment für das Auftreten von Eclampsie ausgleichen kann.

Bei bereits begonnener Eclampsie wird man zunächst die Anfälle zu coupiren suchen müssen. In der Klinik wird jetzt fast ausschliesslich das Chloralhydrat hierzu verwendet, welches per rectum in Dosen von 2 g anfangs nach jedem Anfalle wiederholt bis zur Gesammtdosis von 10—12 g innerhalb 24 Stunden gegeben wird.

In der Mehrzahl der Fälle erfolgt schon nach den ersten Klysmen ein Nachlass der Convulsionen. Die Pausen zwischen den Anfällen werden grösser und diese selbst von geringerer

Dauer und Heftigkeit. Die Wirkung der Klysmen ist aber nicht erst abzuwarten, sondern man kann die Eclamptische gleichzeitig baden und einwickeln, wenn sie nicht gerade in der Geburt begriffen ist. Diese wäre erst zu beendigen und zwar, wenn die Anfälle nicht früher cessiren und es in schonender Weise für die Mutter und das Kind möglich ist, durch die entsprechenden Eingriffe. Sobald aber die Geburt vollendet ist, oder wenn sie noch gar nicht begonnen, soll man ohne Zeitverlust mit dem Baden beginnen und die Diaphorese einleiten.

Tubenschwangerschaft; Ruptur der Harnblase.

Von

Dr. Groedel
in Bad-Nauheim.

(Mit 1 Holzschnitte.)

Am 15. August 1880 wurde ich gebeten, die Frau eines bei der hiesigen Kurkapelle beschäftigten Musikers zu besuchen, die schon längere Zeit unwohl sei, deren Leiden sich aber jetzt sehr verschlimmert habe.

Ich fand eine recht elend aussehende Frau, die angab, sie sei im vierten Monate schwanger, habe schon einige Wochen Urinbeschwerden, seit einigen Tagen aber fühle sie am ganzen Leibe Schmerzen. Bezüglich der Anamnese erfuhr ich Folgendes: Die jetzt 32 Jahre alte Frau hatte drei Mal entbunden, vor 8, vor 7 und vor 6 Jahren, das erste Mal mittels der Zange, das zweite Mal ganz leicht, das dritte Mal aber mit starker Blutung, künstlicher Lösung der Nachgeburt und angeblicher Ausstossung eines grossen Stückes Placenta nach sechs Wochen. Sie war früher ganz gesund gewesen, seit dem letzten Wochenbette aber war die Periode unregelmässig und oft sehr stark. Auch hatte sie seit jener Zeit häufig Schmerzen in der linken Seite und ein Gefühl, als ob ihr etwas nach unten fallen wolle. Vor circa vier Monaten hatte sich die Menstruation nicht eingestellt; ihrem Befinden und verschiedenen Erscheinungen nach musste sie sich für schwanger halten, wenn auch nach zwei Monaten noch einmal Blut sich zeigte. Vor vier Wochen hatte sich dann ein Uebel eingestellt, von dem sie früher nie etwas gewusst hatte. Sie war nämlich oft nicht im Stande, wenn sie Drang zum Uriniren verspürte, diesen zu befriedigen, bis dann meistens der Urin ganz plötzlich fortging, in einer Weise, als ob man ein Gefäss mit

Wasser umstürze. Dann floss eine Zeit lang der Urin von selbst ab, ohne dass sie es spürte. Nach einigen weiteren Tagen änderte sich die Beschaffenheit des Urins, er wurde trübe und stark riechend, war später blutig gefärbt und die letzten acht Tage schwarzgrau und von sehr üblem Geruche. In diesen letzten acht Tagen ging immer nur sehr wenig Urin und unter heftigen Schmerzen weg. Nunmehr war aber der ganze Bauch empfindlich geworden und man hatte sich deshalb endlich entschlossen, einen Arzt zu consultiren. Ich untersuchte die Frau zunächst nur einmal oberflächlich und behielt mir eingehendere Untersuchung vor, bis ich den Urin geprüft hätte. Ich fand die Frau mässig fiebernd, den Puls etwas frequent, den Bauch schon auf leichten Druck empfindlich. Ueber die Höhe des Nabels aufsteigend, zum grössten Theile nach rechts von der Medianlinie liegend, fand ich einen elastischen Tumor, der mir für einen im vierten bis fünften Monate schwangeren Uterus ein wenig zu weit hinaufzuragen schien. Da es schon spät Abends war, erbat ich mir für den nächsten Tag den Urin in meine Wohnung und verordnete, der zweifelsohne bestehenden leichten peritonitischen Erscheinungen wegen, für die Nacht etwas Morphium und liess über den Bauch Priessnitz'sche Umschläge machen. — Die anderen Tages vorgenommene Untersuchung des Urins ergab stark alkalische Reaction, enormen Eiweissgehalt und ein Sediment, das fast ein Drittel der ganzen Menge ausmachte und mikroskopisch die Bestandtheile eines Urins bei tiefgreifender, mit Verjauchung einhergehender Cystitis zeigte. Die Farbe des Urins war schmutzig braun bis schwarz, der Geruch ein ganz scheusslicher, aashafter. — Gegen Abend, zwischen 5 und 6 Uhr, besuchte ich die Kranke behufs genauer Feststellung der Verhältnisse. Auf der Schwelle des Hauses begegnete man mir, eben im Begriff, mich schleunigst zu holen. Ich fand die Frau in tiefer Ohnmacht, aus der sie sehr langsam zu sich kam und mir dann, aber nur mit grosser Anstrengung und unter beständigen heftigen Schmerzensäusserungen erzählte, sie habe geschlafen und dabei einen schweren Traum gehabt. Plötzlich sei sie erwacht und wollte zum Bette hinaus. Hierbei müsse sie umgefallen sein. Ihr Mann, der gerade vom Concert nach Hause kam, fand sie ohne Lebenszeichen auf dem Boden liegend und brachte sie zu Bette. In diesem Moment war ich zufällig gerade gekommen. Die Frau war äusserst collabirt und empfand ungeheuere Schmerzen im ganzen Leibe. Dieser war stark gespannt, aufgetrieben, aber der Tags zuvor

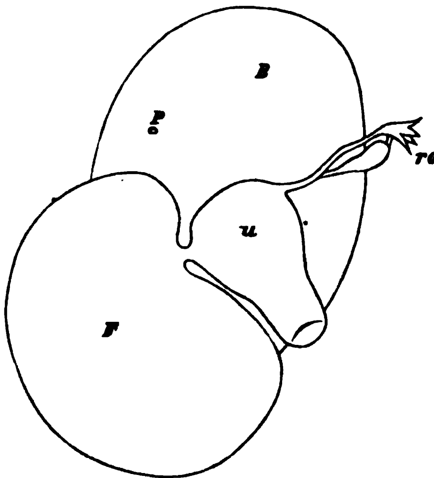
fühlbare Tumor verschwunden. Ich untersuchte nun per vaginam und fand den Uterus leicht erreichbar, mit der Cervix nach rechts, dem Fundus nach links liegend, mässig gross, aber ohne Fötus, was ich später noch mit der Uterussonde sicher stellte. Im hinteren Scheidengewölbe war eine teigige Geschwulst zu fühlen, sonst nichts nachweisbar. Die Palpation des Abdomen war nicht möglich, theils der Anspannung, theils der heftigen Schmerzen wegen, welche die Frau dabei empfand. — Meine Diagnose ging dahin, dass es sich wahrscheinlich um Abdominal- oder Tubenschwangerschaft und im Augenblicke um Berstung des Fruchtsackes handele. In welchem Zusammenhange hiermit das Blasenleiden stehe, war mir noch nicht klar. Ich liess nun zunächst einen Collegen, Dr. Abée, bitten zu kommen und Injectionsspritze nebst Morphiumlösung mitzubringen. Inzwischen liess ich den Bauch mit kalten Compressen bedecken. Das Bewusstsein der Kranken schwand allmälig, indess sie unaufhörlich nervenerschütternde, unarticulirte Schmerzensschreie ausstiess. College Abée fand bei der Untersuchung dasselbe, was ich constatirt hatte und theilte meine Ansicht über die Situation. Nachdem wir einige Morphiuminjectionen gemacht hatten, ohne dass dieselben im Geringsten beruhigend auf die Patientin eingewirkt hatten, vielmehr jenes eigenthümliche Schreien in unverminderter Heftigkeit fortdauerte, holte ich eine Anzahl verschiedener Katheter und Troicarts. Wir versuchten zunächst mit einem Katheter in die Blase zu gelangen, um uns über den augenblicklichen Zustand derselben, resp. ihren Inhalt zu informiren, da wir eine Betheiligung der Blase, deren pathologischer Zustand uns ja bekannt war, nicht für unmöglich hielten. Erst nach vielen Versuchen mit verschiedenen Kathetern gelang es mir, einen männlichen Metallkatheter einzuführen. Man hatte bei den Katheterisationsversuchen immer das Gefühl, als ob der Katheter von hinten her durch eine sich andrängende Masse in die Harnröhre eingeklemmt werde. Es entleerten sich nur einige Esslöffel voll jenes übelriechenden, oben beschriebenen Urins, eine Thatsache, die wir zunächst nicht zu deuten wussten. Nun entschlossen wir uns zu einer Punction, und zwar an jener weichen Geschwulst, die wir im Douglas'schen Raume gefunden hatten. Ich führte dieselbe mit einem dünnen Troicart aus. Durch denselben entleerte sich eine hellgelbe klare Flüssigkeit, die wir für ein peritonitisches Exsudat erklären mussten. Die Menge derselben betrug etwa ein Liter. Man konnte nun vom hinteren Scheiden-

gewölbe aus einen festen, ballotirenden Körper, dessen Grösse nicht festzustellen war, fühlen. Dass dies wohl der Fötus sei, war zu vermuthen; aber befand er sich noch in unversehrtem Fruchtsacke, oder war dieser geborsten? Wir konnten uns darüber nicht schlüssig machen, da die durch die Punction entleerte Flüssigkeit gar keinen Anhaltspunkt bot. Da das Bewusstsein der Patientin nach der Punction etwa um 11 Uhr Nachts wiedergekehrt war, auch die Schmerzen erträglicher wurden, so sahen wir uns zu weiteren Eingriffen für den Augenblick nicht genöthigt und ordneten nur die Fortsetzung der kalten Umschläge um den Leib an. Gegen 12 Uhr verliessen wir die Kranke, mit dem Zustande derselben relativ zufrieden. Als wir anderen Tages in der Frühe wieder bei der Patientin zusammenkamen, hörten wir, dass bis gegen 4 Uhr Morgens die Frau ziemlich ruhig und bei Bewusstsein gewesen sei, von da an aber wieder die Schmerzanfälle mit erneuter Heftigkeit sich eingestellt hätten und ganz bald der Zustand derselbe geworden wäre, wie des Abends vor der Punction. In der Voraussetzung, man könne doch nicht helfen, hatte man uns nicht gerufen. Die Frau war nunmehr bereits völlig moribund, hatte zeitweise Convulsionen und verschied auch noch im Laufe des Vormittags.

Die am nächsten Tage vorgenommene Section, die sich leider nur auf die Beckeneingeweide erstrecken und auch hier nur unvollständig sein konnte, da wir zur Eile gedrängt wurden, weil die Leiche eingesargt werden sollte, ergab folgenden Befund: Nachdem der Schnitt durch die Bauchdecken gemacht war, kam man unmittelbar an die Blase, die ganz enorm ausgedehnt war, aber leer zu sein schien. Ein Schnitt in dieselbe zeigte einen kleinen Theil der vorderen Wand, so weit dieselbe der Symphyse anlag, stark hypertrophisch, gut 3 cm dick; dagegen war der übrige Theil der Blasenwand sehr verdünnt, retinirt, mit schwarzen Schleimmassen bedeckt. Etwa in halber Höhe der hinteren Wand, nach links hin, war eine thalergrosse, ulcerirte Stelle, einem Ulcus rotundum des Magens gleichend, die perforirt war. In der Blase war nur eine ganz kleine Quantität jenes hochgradig zersetzten Urins. Dagegen war innerhalb der Peritonealhöhle eine fast unglaublich grosse Menge desselben, die zunächst, bei Druck auf die Magengegend, wieder von hinten her durch die perforirte Stelle in die Blase förmlich hineinströmte, dann aber auch, nach Anlegung eines Querschnittes durch die Bauchdecken, frei abfloss.

Wir zogen nun die Blase, die alles überdeckte, nach rechts und fanden zunächst einen Tumor, etwa mannskopfgross, der tief ins Becken hinabragte, leicht beweglich war und nur mit dem nach rechts gedrängten vergrösserten Uterus zusammenhing. Der Blasenfundus war links in seinem untersten Theile lose mit dem Tumor verklebt. Einige Centimeter nach oben von dem Tumor zeigte sich die etwa erbsengrosse, fast kreisrunde Perforationsöffnung in der hinteren Blasenwand. Das rechte Ovarium mit Tube und Fimbrien war vorhanden, das linke fehlte. Wir machten nun einen Einschnitt in die derbe, ziemlich dünne Wand des Tumors und fanden darin einen etwa vier Monate alten Fötus. Hierauf ging ich mit der Hand in die Scheide ein, mit einem Finger in den Uterus und war leicht im Stande, eine Sonde in die linke Tube einzuführen. Dieselbe stiess gegen den, dem Uterus fast dicht anliegenden Fruchtsack und war nach einem seichten Schnitte durch diesen im Inneren des Fruchtsackes.

Weiteres noch zu constatiren waren wir leider verhindert. — Ich habe versucht, in einer nur ganz schematisch gehaltenen Skizze



die Lage- und Grössenverhältnisse von Blase, Uterus und Fruchtsack, von hinten gesehen, zu geben.

Es bedeutet: *U*: Uterus,
ro: rechte Tube mit Ovarium,
B: Harnblase,
P: Perforation in derselben,
F: Fruchtsack.

Wir wollen nun versuchen, die Ergebnisse der Section mit den Krankheitserscheinungen in Einklang zu bringen.

Zunächst wäre zu constatiren, dass es sich um Tubenschwangerschaft zu Ende des vierten Monates gehandelt hat, also zu einer Zeit, zu der gewöhnlich Berstung des Fruchtsackes eintritt. Solche hatten wir auch anfänglich vermuthet, einmal auf Grund des plötzlich eingetretenen Collapses mit allen Zeichen hyperacuter Peritonitis, dann wegen Schwund des Tages vorher von mir constatirten, nach rechts hin gelegenen Tumor, von dem wir nachträglich vermutheten, dass es der Fruchtsack gewesen sei. Die Section zeigte den Fruchtsack nach der entgegengesetzten Seite tief im Becken liegend und völlig unversehrt. Dagegen fand sich eine ungemein stark ausgedehnte Blase, welche den nach rechts hin gelegenen Tumor gebildet und deren Perforation jene alarmirenden Erscheinungen bewirkt hatte. Dass verschiedene Thatsachen während des Krankheitsverlaufes uns auffallend erschienen, andere nicht recht mit der Diagnose eines geplatzten Fruchtsackes stimmen wollten, habe ich schon erwähnt. So war die geringe Menge des aus der Blase durch Katheterisation erhaltenen Urins überraschend. Die bei der Punction ausfliessende Flüssigkeit zeigte nur ein seröses peritonitisches Exsudat. Man fühlte dann vom hinteren Scheidengewölbe aus einen rundlichen, ballotirenden Körper, der der Fruchtsack sein konnte. So waren denn die Verhältnisse derart complicirt, dass wir uns nur in Vermuthungen bewegen konnten, eine nur annähernd sichere Diagnose zu stellen aber nicht im Stande waren. Woher es kam, dass die Punctionsflüssigkeit nichts von dem Blaseninhalte enthielt, ist auch durch die Section nicht aufgeklärt worden. Abkapselungen fanden sich keine. Vielleicht darf man annehmen, dass zur Zeit der Blasenperforation der Fruchtsack den Douglas'schen Raum ventilartig verschlossen hat. Es bleiben noch einige Bemerkungen betreffs des Blasenbefundes. Jedenfalls unterliegt es keinem Zweifel, dass zuerst eine Hypertrophie der Blasenwand entstanden war, veranlasst durch Druck des Fruchtsackes gegen die Urethra, dann Dilatation der Blase, Verdünnung der Blasenwand, eitrig-jauchige Cystitis mit Ulceration und schliesslich Perforation. Nach vorn gegen die Symphyse hin, in welcher Richtung eine Ausdehnung der Blase nicht möglich war, hatte sich die starke Verdickung der Blasenwand erhalten.

Was das Vorkommen von Blasenrupturen bei Frauen betrifft, so lesen wir darüber im „Handbuche der Frauenkrankheiten von

Billroth, Abtheilung: Krankheiten der weiblichen Harnröhre und Blase, von Winckel", dass es ein ziemlich seltenes Ereigniss ist, jedenfalls viel seltener als bei Männern (unter 86 Fällen nur 11 Mal bei Frauen). Bedingungen dafür sind: übermässig stark gefüllte Blase und eine Gewalt, die von aussen oder den Nachbarorganen her die Blase trifft. Dagegen ist einige Mal in Folge zu starker Ausdehnung der Blase, verbunden mit Erkrankung der Blasenwand, durch Retroversio oder Retroflexio uteri gravidi veranlasst, eine Ruptura vesicae beim Weibe zu Stande gekommen. Sicher durch Section constatirte Fälle der Art sind die von Gualth van Doeveren (1765) und von Lynn (1767), während es sich in anderen nur um Urinretention bei Retroflexio uteri gravidi handelt. Winckel selbst hat einen solchen Fall gesehen, wo sich bei der Section einer in Folge von Retroversio uteri gravidi gestorbenen Frau eine sehr stark ausgedehnte Blase fand, mit trübem, stinkendem Urin gefüllt, und in deren Fundus sich eine ganze Gruppe grösserer und kleinerer Substanzdefecte zeigte.

Madurowicz veröffentlichte in der Wiener medicinischen Wochenschrift 1877, Nr. 51 und 52 einen Fall, wo sich bei Retroflexio uteri gravidi die Blase ausserordentlich ausgedehnt hatte. Durch Einführung eines männlichen Katheters wurden circa drei Liter stark zersetzten Urins entleert und dann die schwangere Gebärmutter reponirt. Die hierauf des noch weiter bestehenden Blasenleidens wegen eingeleitete Behandlung beschränkte sich im Wesentlichen auf desinficirende Ausspülungen der Blase. Nach einiger Zeit ging ein grosses Stück brandig abgestossener Blasenschleimhaut fort und es erfolgte nun rasch völlige Genesung.

Schatz beschreibt in diesem Archiv, Bd. I, S. 469 einen Fall, bei dem aus gleicher Veranlassung die Punction der Blase und des Uterus nöthig wurde und ein grosser Theil der Blasenschleimhaut nekrotisch abgestossen war.

Weitere hierher gehörende Fälle sind die von Moldenhauer, dieses Archiv, Bd. VI, S. 108, Brandeis, dieses Archiv, Bd. VII, S. 189 und Frankenhäuser, dieses Archiv, Bd. XII, S. 352.

Bei Spiegelberg und Schröder findet sich keine Literatur angegeben und nur die Bemerkung, dass Blasenruptur bei Schwangeren ausserordentlich selten sei.

In neuester Zeit hat Ahlfeld über einen Fall referirt (Sitzung der medicinischen Gesellschaft in Leipzig am 30. December 1879),

bei welchem Retroflexio uteri gravidi bestanden hatte und infolge dessen mehrere Wochen lang Harnbeschwerden, als die Frau eines Tages beim Scheuern über einen Eimer fiel. Es stellte sich heftige Peritonitis ein, welcher die Frau am zweiten oder dritten Tage erlag. Beim Katheterisiren kam man in die Bauchhöhle und es wurde nur sehr langsam Blut und Harn entleert. Die Section zeigte einen grossen Querriss der vorderen Blasenwand.

Dass analoge Fälle schon ein Mal bei Extrauterinschwangerschaft vorgekommen wären, ist nirgends zu lesen und dürfte der von mir beobachtete Fall wenigstens der erste sein, der veröffentlicht worden ist. Es könnte uns dies sehr wundern, da wir uns sagen müssen, dass bei Extrauterin- und namentlich bei Tubenschwangerschaft die Verhältnisse so liegen, dass sich sehr leicht dieselben Zustände wie bei Retroflexio uteri gravidi entwickeln können, nämlich Unmöglichkeit des Fruchthalters mit der Frucht aus dem kleinen Becken heraufzusteigen und infolge dessen Druck auf Urethra und Blase, Harnretention und Blasendehnung. Allein wir dürfen annehmen, dass in solchem Falle immer die Blasenwandung mehr auszuhalten im Stande sein wird, als der Fruchtsack, und dass der Druck der gespannten Blase stets dazu beitragen wird, den Fruchtsack frühzeitig zum Bersten zu bringen. Ein Fall, wie der meinige, kann nur eine äusserst seltene Ausnahme bilden. — Ob bei demselben die Ruptur spontan erfolgt ist, oder erst bei dem Falle der Frau, also, wie in der Regel, durch äussere Gewalt, das müssen wir dahingestellt sein lassen. Jedenfalls ist es durchaus nicht unmöglich, dass es sich um eine spontane Perforation handelte.

Laparotomie bei Extrauterinschwangerschaft, 2½ Jahre nach dem Tode der ausgetragenen Frucht,

mit vollständiger Entfernung des Fruchtsackes und glücklichem Ausgange für die Mutter.

Von

Prof. E. Welponer in Triest

und

Dr. Ed. Zillner,

Assistent am Institute für gerichtliche Medicin in Wien.

Welponer demonstrirte in der k. k. Gesellschaft der Aerzte in Wien in der Sitzung vom 6. Februar 1880 einen extrauterinen Fruchtsack sammt Fötus und Placenta, den Hofrath Prof. Billroth mit gutem Erfolge durch Laparotomie entfernt hatte.

Die ausführliche Veröffentlichung dieses Falles unterblieb bis jetzt aus mehrfachen zufälligen Gründen und soll mit dieser kleinen Arbeit nachgetragen werden, wobei wir zugleich diese Gelegenheit nochmals ergreifen, um Herrn Billroth für die freundliche und wohlwollende Ueberlassung seines Falles unseren besten Dank auszusprechen.

Gerade in letzter Zeit hat die operative Behandlung der Extrauterinschwangerschaft ein reges Interesse bei den Fachgenossen erweckt und brauchen wir in dieser Hinsicht nur auf die ausführlichen Arbeiten Litzmann's (siehe dieses Archiv, Bd. XVI und XVIII) hinzuweisen.

Allerdings sind noch manche wichtige Punkte, z. B. über den günstigsten Zeitpunkt behufs Vornahme der Operation, wofern dem Geburtshelfer die Entscheidung freisteht, sowie über die tech-

nische Ausführung u. a. m., festzustellen, und es steht zu erwarten, dass wir in Zukunft noch bessere Resultate als die bisherigen werden verzeichnen können, während bis vor nicht langer Zeit ein Erfolg wohl zu den Seltenheiten gehörte.

Es ist ein offenes Geheimniss, mit welchem Zaudern die Geburtshelfer sich bisher an diese Operation wagten. War die Frucht noch lebend, so wurde der Mutter ab und zu die Laparotomie vorgeschlagen, während man eigentlich froh war, wenn sie dieselbe ablehnte, bis der eingetretene Fruchttod und die durch die Expulsivbestrebungen eingeleitete Peritonitis jede weitere Operation mindestens aussichtslos machten, so dass man in extremis operirte oder gar die Laparotomie in mortua ausführte, um ein kindliches Leben zu retten — welches nicht mehr zu retten war.

Hatte die Schwangere die Peritonitis glücklich überstanden oder war der Fruchttod ohne besondere Reaction vor sich gegangen, dann verhielt man sich überhaupt meistens exspectativ mit dem Troste einer zu erhoffenden Lithopädionbildung, oder man beschränkte sich darauf, dass man bereits eingetretene Eliminationsvorgänge der Fötalknochen durch Incisionen von Abscessen u. s. w. begünstigte, während die Kranke oft nach mehrjährigem Leiden endlich, durch Fieber und Jauchung erschöpft, marastisch zu Grunde ging.

Die Furcht vor einem operativen Eingriffe war einerseits erklärlich durch die geringen Erfahrungen über intraabdominelle Operationen, andererseits durch das Vorhandensein der Placenta, von welcher man wusste, dass sie wegen der Contractionsunfähigkeit ihrer Haftstelle schwere, mitunter unstillbare Hämorrhagien verursachte, sowohl bei künstlichen Lösungsversuchen, als bei der spontan eintretenden Lösung.

Die erste Frage ist jetzt Dank den grossen Erfolgen der intraabdominellen Chirurgie als gelöst zu betrachten, und auch für das zweite erschwerende Moment wird sich wohl durch die Erfahrung ein Modus finden, der uns eine grössere Sicherheit und bessere Chancen darbietet.

Selbstverständlich fällt bei spät nach dem Fruchttode vorgenommenen Operationen die Gefahr der Blutung weg, da nach eingetretenem Aufhören der Placentacirculation infolge Obliteration der mütterlichen Gefässe eine solche nicht mehr zu befürchten ist. Dieser Zeitpunkt ist aber schwer im Vorhinein zu bestimmen, da wir aus den Krankengeschichten erfahren, dass die Länge der

nach dem Fruchttode verflossenen Zeit für sich allein keinen zuverlässigen Maassstab für das Stadium abgiebt, bis zu welchem die Obliteration der Gefässe in der mütterlichen Placenta vorgeschritten ist. Litzmann (l. c.) spricht sich dahin aus, „dass nach Ablauf von längstens fünf bis sechs Monaten die Placentagefässe wohl immer geschlossen sein dürften und räth, so lange mit der Operation zu warten, wenn das sonstige Befinden der Mutter es gestattet".

Auf Grund unserer Beobachtung und des Litzmann'schen Falles möchten wir aber auf eine Operationsmethode aufmerksam machen, welche in manchen Fällen von grösstem Vortheile sein dürfte, nämlich auf die **Exstirpation des Fruchtsackes in toto.** Dass die Ausführung dieses Vorschlages von den anatomischen Verhältnissen zwischen Fruchtsack und inneren Bauchorganen abhängt, ist ganz natürlich, wir sind aber überzeugt, dass es Fälle giebt, bei denen dieser Vorgang gewiss angezeigt und auch ausführbar ist.

In dieser Beziehung sind unser Fall (Billroth) und der letzte Litzmann's (d. Archiv, Bd. XVIII) sehr lehrreich. Während Litzmann (d. Archiv, Bd. XVI) sich folgendermaassen ausspricht: „die Entfernung des ganzen Fruchtsackes mit der Placenta wird immer zu den Unmöglichkeiten gehören", finden wir bereits im XVIII. Bande d. Arch. eine Gastrotomie bei Tubenschwangerschaft, neun Monate nach dem Tode der ausgetragenen Frucht mit vollständiger Entfernung des Fruchtsackes und glücklichem Ausgange für die Mutter, von demselben Autor veröffentlicht, wobei derselbe ausdrücklich sagt: „die Hoffnung, den ganzen Fruchtsack sammt seinem Inhalte entfernen zu können, hatte ich nach den bisher bei diesen Operationen gemachten Erfahrungen nicht zu hegen gewagt".

Im Billroth'schen Falle waren die Verhältnisse wie bei einer schweren Ovariotomie, und als solche war auch die Operation ursprünglich intendirt, da, wie aus der Krankengeschichte ersichtlich ist, anfänglich die Diagnose zwischen Dermoidcyste und Extrauterinschwangerschaft schwankte.

Es gelang mithin in zwei kurz nacheinander operirten Fällen die totale Exstirpation des Fruchtsackes, und diese Thatsache wollen wir den künftigen Operateuren vor Augen halten, da jetzt von einer absoluten Unmöglichkeit nicht mehr füglich die Rede sein kann. Litzmann beschreibt seinen Fall als Tuben-

schwangerschaft, unser Fall lässt sich nur mit Wahrscheinlichkeit als Tubo-Ovarialschwangerschaft auffassen; denn obgleich bei der Operation das Fehlen des entsprechenden Ovarium und die Betheiligung der Tube an der Bildung des Fruchtsackes constatirt wurde, so liess sich dennoch bei der genauen anatomischen Untersuchung keine Spur von Lacinien oder von Eisäckchen an der Fruchtsackwand nachweisen.

Man wird daher in jedem Falle auch an diese Möglichkeit denken müssen und sich nicht gleich a priori für die partielle Excision nicht adhärenter Fruchtsackpartien mit Annähung der restirenden Fruchtsackränder an die Ränder der Bauchwunde entscheiden.

Dass die vorgeschlagene Methode in manchen Fällen gelingen muss, darüber glauben wir, trotz den allerdings spärlichen Erfahrungen, nicht zweifeln zu dürfen; dies lehren uns die Erfolge der Ovariotomie bei sehr complicirten Verhältnissen, bei denen vor noch wenigen Jahren wahrscheinlich die Operation unvollendet geblieben wäre.

Dass die Ausführung dieser Methode von grösstem Vortheile wäre, in den Fällen, wo man bei bestehender Placentarcirculation zu operiren genöthigt ist, sogar wenn die Placenta an der vorderen Fruchtsackwand adhärent wäre, liegt auf der Hand — aber auch für jene Fälle, die man geraume Zeit nach dem Fruchttode und bei obliterirten mütterlichen Gefässen operirt, wäre sie die denkbar günstigste Methode, weil man dabei dem ohnehin mehr oder weniger geschwächten Organismus nicht die wichtige und langwierige Arbeit der Verödung des zurückgebliebenen Fruchtsackes zu überlassen braucht, woran die Mütter selbst nach glücklich ausgeführter Operation dennoch infolge der Jauchung an Erschöpfung oder Pyämie zu Grunde gehen.

Wir gehen nun zur Mittheilung unseres interessanten Falles über:

M. E., 34 Jahre alt, wurde mit dem 16. Jahre menstruirt; Periode stets regelmässig. Vor 15 Jahren gebar Patientin spontan und leicht ein lebendes Mädchen und concipirte durch zwölf Jahre nicht wieder; die Menses waren während dieser letzten Jahre ebenfalls regelmässig.

Im November des Jahres 1876 traten zugleich mit einer leichten Blutung aus den Genitalien sehr heftige Schmerzen im Unterleibe auf, welche durch sechs Wochen anhielten. Im März 1877 stellte sich wieder eine leichte Blutung unter furchtbaren Schmerzen ein,

und damals wurde zuerst die Vermuthung auf Schwangerschaft ausgesprochen, worauf Pat. Ende des Monats die ersten Kindesbewegungen zu fühlen glaubte. Seit Mai bemerkte sie eine grössere Geschwulst, die sie für die schwangere Gebärmutter hielt und sie litt nebenbei an Uebelkeiten und an Oedemen der oberen und unteren Extremitäten. Bald stellte sich eine geringe milchige Absonderung ein und Patientin zeigte am Gesicht ziemlich ausgedehnte Chloasmaflecke.

Im August 1877 wurde ihre Niederkunft erwartet, es traten auch Wehen auf und mehrere Blutklumpen gingen aus den Genitalien ab (Decidua?). Trotz den heftigsten Wehen kam es nicht zur Expulsion eines Fötus, und schon am ersten Tage sollen die Kindesbewegungen aufgehört haben. Die herbeigerufenen Aerzte sprachen sich für eine extrauterine Schwangerschaft aus und sollen auch Fötalherztöne gehört haben. Die Schmerzen hielten sieben Wochen an, das Abdomen war die ganze Zeit sehr gespannt und empfindlich und Patientin war infolge der peritonitischen Erscheinungen mehrere Monate an das Bett gefesselt. Allmälig verkleinerte sich das Abdomen, die Schwellung der Brüste nahm ab und nach zehn bis elf Monaten kehrten die Menses, die seit November 1876 ausgeblieben waren, ohne besondere Schmerzen wieder.

Als die Kranke die Verkleinerung ihres Abdomen bemerkte, wollte sie nicht mehr an die Richtigkeit der Diagnose einer Extrauterinschwangerschaft glauben. Sie kam deshalb nach Wien, wo Hofr. Carl Braun-Fernwald eine Extrauterinschwangerschaft diagnosticirte und derzeit von jedem weiteren Eingriff abrieth.

Patientin kehrte hierauf in ihre Heimath zurück. Ihr Zustand war während der zwei darauffolgenden Jahre sehr wechselnd: bald soll das Abdomen sich vergrössert, bald wieder abgenommen haben. Ab und zu traten heftige Schmerzen auf, die auf circumscripte Peritonitiden zurückgeführt werden müssen; zugleich wurde der Tumor weicher und zeigte deutliche Fluctuation. Badecuren in Karlsbad und Halle änderten wenig an diesem Befunde.

In der letzten Zeit nahmen die Schmerzen und das Gefühl der Schwere im Unterleibe zu, auch überstand Patientin einen Anfall mit bedrohlichen Symptomen, der sich übrigens bald nach der Ankunft in Wien wiederholte und genau beobachtet wurde. Damals stellten sich in der Nacht plötzlich und ohne jede äussere Veranlassung heftige Schmerzen, kalter Schweiss, Ohnmachten und Collapserscheinungen ein, und es schien, als ob eine zur Geschwulst gehörige Cyste spontan geborsten wäre und sich Flüssigkeit in die Bauchhöhle ergossen hätte.

Patientin kehrte nämlich $2^1/_2$ Jahre nach ihrer Erkrankung (August 1877) nach Wien zurück, um sich diesmal einer Operation zu unterziehen, da die Beschwerden in der letzten Zeit so bedeutend zugenommen hatten, dass sie sehnlichst davon befreit zu werden wünschte.

Wie bereits erwähnt, waren an der Geschwulst während dieses Zeitraumes mehrfache Veränderungen vor sich gegangen, so dass jetzt

die Diagnose einer Extrauterinschwangerschaft kaum zu stellen war. Man konnte den jetzigen Befund ebenso gut mit dem Befunde bei einem zusammengesetzten Cystoid (Dermoid) in Einklang bringen. Dafür sprachen auch die Form, die geringe Beweglichkeit und die ungleiche Consistenz der Geschwulst, wobei die oberen Partien deutliche Fluctuation, die unteren hingegen durch die Palpation festere Massen nachweisen liessen.

Auch durch die Vaginaluntersuchung liess sich kein neuer Gesichtspunkt gewinnen.

Waren auch durch die Anamnese manche Bedenken gegen die Richtigkeit dieser Diagnose wachgerufen, so gab der Befund eines fluctuirenden Tumor und die wiederholt recidivirenden Peritonitiden, wodurch Patientin öfters in Lebensgefahr kam, eine hinreichende Indication zur Operation.

Am 1. Februar 1880 wurde von Billroth unter strenger Antiseptik die Operation ausgeführt. Maasse: Umfang der Geschwulst über dem Nabel 115 cm, von einer Spina ilei superior zur anderen über die grösste Wölbung 59 cm, von der Symphyse zum Processus xiphoideus 47 cm.

Bauchschnitt in der Linea alba vom Nabel nach abwärts ca. 15 cm. Punction der Geschwulst mit einem Troicart, wobei 2550 ccm einer braungelben, schmierigen, syrupdicken Flüssigkeit, die wie emulsiver Dermoidcysteninhalt aussah, entleert wurde.

Die chemische Analyse, von Herrn Prof. Ludwig ausgeführt, lautete:

Alkalische Flüssigkeit, specifisches Gewicht 1,023. Bestandtheile: Serumeiweiss, Serumglobulin, Mucin und anorganische Salze (vorwiegend Kochsalz). Harnstoff ist in der Flüssigkeit nicht enthalten. Das ziemlich reichliche Sediment besteht aus Eiterkörperchen, Detritus und Cholestearin-Krystallen in geringer Menge. Keine Bacterien.

Die Auslösung der Geschwulst war sehr mühsam, da dieselbe allenthalben mit der Umgebung verwachsen war, nur an ihrer hinteren Fläche waren die Adhäsionen etwas lockerer. Erst nach Verlängerung des Bauchschnittes nach oben gelang es durch starkes Anziehen der Cystenwand, dieselbe zu entwickeln, nachdem man breite Adhäsionen mit dem Netze unterbunden und getrennt hatte. Im kleinen Becken fanden sich strangförmige Adhäsionen, die zur Beckenwand zogen.

Als man zur Stielbildung kam, fand man die Verhältnisse wie bei Ovarientumoren, und es bestand der Stiel aus einem soliden Strange von circa 4 mm Dicke (wahrscheinlich das Ligamentum ovarii proprium), aus zahlreichen arteriellen und venösen Gefässen und dem Peritoneum. An der Stelle der Insertion des Stieles liess sich ein im Halbkreise gebogener Strang, die rechte Tuba, erkennen.

Die Geschwulst war in keiner näheren Verbindung mit dem Uterus; das linke Ovarium normal, das rechte nicht nachzuweisen.

Der Stiel wurde unterbunden und versenkt. Toilette der Bauchhöhle, zwei Drains. Vereinigung der Bauchwunde durch 13 Plattenund 15 Knopfnähte. Listerverband. Dauer der Operation $1^1/_2$ Stunden.

Als man behufs näherer Untersuchung die Cyste aufschnitt, zeigte sich als Inhalt ein dem Aussehen nach fast reifer Fötus, der mit Ausnahme des Schädels, der bei Eröffnung der Cyste gesprengt wurde, vollständig erhalten war.

2. Februar. Starker Brechreiz, Temperatur 39°. Erster Verbandwechsel, wenig Secret.

3. Februar. Der Verband wird täglich erneuert. Temperatur abgefallen.

7. Februar. Entfernung der Drainröhren und der Plattennähte.

10. Februar. Entfernung der Seidennähte. Eiterung aus den Stichkanälen. Patientin fieberfrei.

16. Februar. Um den Nabel herum eine handtellergrosse harte Stelle; Dunstumschläge. Die Eiterung aus den Stichkanälen hat aufgehört.

20. Februar. Häufiger Harndrang; starke Schmerzen im Bauche. Abends leichte Fieberacerbationen.

23. Februar. Im Douglas'schen Raume eine Geschwulst fühlbar.

24. Februar. Abgang von mit Blut gemischtem Eiter aus der Vagina.

25. Februar. Der Tumor im Douglas'schen Raume fast verschwunden. Der Bauch brettartig; links unter dem Nabel wird eine etwa 4 cm lange Incision gemacht, man kommt jedoch dabei auf keine Abscesshöhle, sondern nur auf dicke Schwarten. Einführung eines Drains und Verband mit Krüllgaze.

1. März. Aus dem Theile der Bauchwunde, wo das obere Drain gelegen war, beginnt eine stärkere Eiterung; die Härte hat abgenommen.

6. März. Patientin verlässt die Anstalt des Herrn Dr. Eder, obwohl die Eiterung noch nicht ganz sistirt, und begiebt sich in Privatpflege.

Nach einigen Tagen wurde noch ein Abscess am Bauche incidirt und viel Eiter entleert. Darauf ungestörte Convalescenz und Heilung.

Anatomischer Befund.

Von

Dr. Eduard Zillner.

Der Körper männlichen Geschlechtes, ungefähr 44 cm lang[1]), 1765 g schwer. Die Haut fahlgelblich, fast überall der Oberhaut entkleidet, mit schmierig käsigen Massen bedeckt. Die Lederhaut sehr zerreisslich, ihrer Anhänge beraubt, stellenweise, so besonders

---

1) Die Länge ist deshalb nicht mehr genau bestimmbar, weil das Schädelgewölbe seinen Zusammenhang verloren hat.

im ganzen Umfange der Stirn- und Scheitelbeine, an der rechten Wange, an der gleichseitigen Hälfte des Halses, an der Aussenfläche beider Arme bis zum Handgelenke, eines grossen Theiles des Rückens bis zum Gesässe, fleckenweise auch an der Brust und den Bauchdecken theils abgängig, theils in Fetzen herabhängend. Sämmtliche Schädeldeckknochen ausser Zusammenhang gebracht; der Sack der harten Hirnhaut durch eine auf der Scheitelhöhe an der rechten Seite der grossen Sichel beginnende und bis zum grossen Hinterhauptsloche ziehende, sowie eine zweite, für einen Finger durchgängige, in der rechten Schläfegegend befindliche Zusammenhangstrennung eröffnet, aus denen ein rothbrauner Brei abfliesst. Beide Bindehautsäcke erhalten; die Hornhäute trüb, die Bulbi matsch. Der Unterkiefer in normalem Zusammenhange; ebenso die übrigen Gesichtsknochen, mit Ausnahme des fast ganz losen, rechten Stirnbeines; die Zunge von gewöhnlichem Aussehen, mit leicht abstreifbaren, schmierigen Massen bedeckt. Die rechte Ohrmuschel fehlt, der äussere Gehörgang ist jedoch deutlich zu erkennen, ebenso die Hirci in demselben. Der Hals dünn, Brustkorb weich, das Brustbein eingesunken. Die Bauchhöhle durch eine ungefähr 4 cm lange, auf 2 cm klaffende, von fetzigen Rändern begrenzte, quer gestellte, nach links und unten vom Nabel gelegene Lücke der Bauchdecken eröffnet, in deren Grund eine grünschwarze missfärbige Masse ersichtlich.

Glied und Hodensack wohl erhalten, die Hoden in dem letzteren liegend. Am Nabel ein 24 cm langer, welker, leicht zerreisslicher, am freien Ende quer abgetrennter Nabelschnurrest, dessen Gefässe sondirbar.

Die Gliedmassen schlaff. An der rechten Hand sind die Glieder des Mittel- und Ringfingers noch in gewöhnlichem Zusammenhange und grösstentheils mit Cutis bedeckt, Nagelbett und Nagelfalz deutlich erkennbar, die Nägel selbst jedoch abgängig; von den übrigen Fingern fehlen theils eine, theils sämmtliche Phalangen. An der linken Hand nur mehr der Daumen als Ganzes vorhanden, während die zweiten und dritten Phalangen der übrigen Finger nur durch die Beugersehnen mit der Mittelhand zusammenhängen; die Cutis an ihrer Rückfläche fehlt. An den Beinen die Haut an umschriebenen Stellen, so an der Aussenfläche des rechten Oberschenkels, an der Streckseite des rechten Kniegelenkes und dem Kleinzehenrande des linken Fusses ab-

gängig. Im Grunde dieser Substanzverluste theils die Muskulatur, theils noch Hautfettgewebe zu Tage liegend.

Innerlich. Das Unterhautbindegewebe unter den wohlerhaltenen Partien der Cutis, sowie dort, wo es in den Lücken derselben an der Oberfläche war, von körniger Structur, etwas festerer Consistenz, etwa wie es bei Leichen gefunden wird, die einige Zeit im Eiskeller lagen, schmutzig grau gefärbt, an vielen Punkten gelb gefleckt, seifenartig-schmierig anzufühlen. Die Muskulatur, soweit sie nicht durch Haut und Panniculus bedeckt wird, wie an der rechten Schläfe, der Aussenfläche des rechten Armes, an beiden Schultern, am Rücken und dem rechten Oberschenkel in ihren oberflächlichen Schichten bleich, wie ausgewässert; die tieferen Lagen derselben, sowie sämmtliche Muskel, die unter noch erhaltener Haut liegen, von vollkommen normaler Farbe und gewöhnlichem Zusammenhange. Die Knochen des Schädels fest, die Epiphysen mit den langen Röhrenknochen in normaler Verbindung. Im unteren Ansatzknorpel der Oberschenkel ein Knochenkern von 4 mm Durchmesser, im oberen der Tibien ein fast 3 mm breiter, in denen der Oberarmknochen keiner, im Sprungbeine ein 7 mm und im Fersenbeine ein 9 mm in sagittaler Richtung messender. Im Os cuboideum und naviculare nichts aufzufinden. Die Knorpel gelblich weiss gefärbt, wachsartig durchscheinend.

Am Gehirn, wie erwähnt, die äussere Form nicht mehr erhalten. Die Halsvenen, sowie die Carotiden spärliche, trübe, leicht gelblich gefärbte Feuchtigkeit führend. Die Schilddrüsen klein, blass. Luftröhre leer, ihre Knorpel weich, doch noch deutlich, die runde Höhlung des Organes erhalten. Die innere Brustdrüse klein, blass. In beiden Brustfellsäcken etwa 10 g einer dicklichen, schmutzigbraunen Flüssigkeit. Die beiden Lungen nur die hintere Hälfte der Brustfellsäcke einnehmend, von gleichmässig lederbrauner Farbe und der Consistenz der fötalen Lunge; am Durchschnitt etwas tiefer gefärbt, mit dicht gedrängten weisslichen, nadelstichgrossen Fleckchen durchsetzt. Von der Schnittfläche schaumlose bräunliche Feuchtigkeit abstreifbar.

Im Herzen und den grossen Gefässen wenige Tröpfchen einer missfärbigen, braunen, dicklichten Flüssigkeit; Herz schlaff. Herzmuskel von blass-schmutzigbrauner Farbe.

In der Tiefe der Bauchhöhle zunächst eine schwarzgrün gefärbte amorphe Masse, bei deren näherer Betrachtung sich noch

deutlich der Magen, sämmtliche Theile des Dickdarmes, sowie der Processus vermiformis erkennen lassen, auch noch viele Dünndarmschlingen, die aber infolge der Klebrigkeit und hochgradigen Zerreisslichkeit der Masse nicht alle im Zusammenhang zu entwickeln sind.

Leber 8 cm im grössten Querdurchmesser, 5 cm im Durchmesser von hinten nach vorn an ihrer Unterfläche messend, welk, schmutzigbraun, an der dem Darmconvolute aufliegenden Unterfläche schwarzgrün und an dem Theile, mit welchem sie dem Magen auflag, violett, mit grünen netzförmigen Zeichnungen. An der Schnittfläche ähnliche weissliche Punkte, wie bei der Lunge beschrieben. [1]) Milz schlaff, auf dem Durchschnitt homogenbräunlich gefärbt. Nieren oberflächlich gelappt, sehr weich und deshalb nicht als Ganzes aus ihrem Lager entfernbar.

Mikroskopischer Befund. Die Haut zeigte an den besterhaltenen Stellen, so am rechten Kinn und am Halse noch eine dem Stratum reticulare des Corium angehörige Zone von 0,22 bis 0,40 mm Mächtigkeit, die sich, sowie besonders die Züge des Unterhautzellgewebes mit Carmin sehr schön roth färbte. In den oberen Schichten waren jedoch zahlreiche rundliche Partien eingebettet, die nur schwach tingirt waren und am ungefärbten Präparate sich als feinkörnige trübe Flecke darstellten. Die Schweissdrüsen, besonders an der Halshaut, noch vollkommen erhalten. Im Panniculus die Fettzellen in Form und Anordnung normal, sehr viele von ihnen von strahligen, büschelförmig angeordneten, farblosen Margarinkrystallen erfüllt. [2]) Ausserdem eine grosse Zahl 10—30 μ und darüber im Durchmesser haltender Schollen ockergelben Pigmentes, die sich auch zu noch umfänglicheren Gebilden zusammensetzten und dadurch, insbesondere an den Stellen, wo reichlicher lockerer Zellstoff unter der Haut sich befindet (z. B. Gegend des Sprunggelenkes), diesem auch für das unbewaffnete Auge ein gesprenkelt ockergelbes Ansehen verlieh (Lobstein's Kirrhonose; Tiedemann und Treviranus, Zeitschrift

---

1) Cf. Buhl, Lipoide Umwandlung; Hecker und Buhl, Klinik der Geburtskunde, Leipzig 1861.

2) Die chemische Untersuchung eines Theiles des Panniculus lehrte, dass neben neutralen Fetten feste Fettsäuren vorhanden waren, die sich in ziemlich reichlicher Menge aus der alkoholischen Lösung abschieden und nach ihren charakteristischen Eigenschaften erkannt werden konnten. Seifen fanden sich nicht vor.

für Physiologie, II. Bd., S. 79; vgl. auch Virchow, Ueber pathologische Pigmente, Archiv, Bd. I, S. 467 und Würzburger Verhandlungen 1852, Bd. III, S. 357). Die Wollhaare grösstentheils fehlend, nur an den geschütztesten Stellen (Faltentiefe der Halshaut) noch in ihren Bälgen befindlich. Ebenso die Hirci des äusseren Gehörganges, s. o. Die Wurzelscheiden mit dem Haarschafte in der Regel von den Faserschichten des Balges abgehoben und die dadurch entstandene Lücke grösstentheils durch feinkörnigen Detritus erfüllt. Die Kopfhaare, die sämmtlich in den käsigen Massen an der Innenwand des Fruchtsackes eingebettet waren, bis 2,8 cm lang, 21—40 μ dick, theils diffus braun gefärbt, theils blass. Sowohl ihre Cuticula an den Schäften, als die ganze Substanz der freien Enden sehr stark aufgefasert; letztere dadurch, besonders an den Hirci, pinselförmig gestaltet.

In den käsigen Massen, in die die oberen Schichten der weniger gut erhaltenen Hautstellen verwandelt waren, fanden sich in der feinkörnigen Grundmasse wellige Züge elastischer Fasern, Reste von Gefässen, die mit leicht gelblicher Farbe sich von der Hauptmasse abhoben, in der nebst landkartenförmig ausgebreitetem Fette eine beträchtliche Zahl farbloser, stark lichtbrechender, schollenförmiger Körper von theils ebenen, theils muscheligen Begrenzungsflächen und 14—20 μ Durchmesser zu sehen waren, deren chemische Zusammensetzung nicht näher bestimmt werden konnte.

An den oberflächlich liegenden Bündeln der Muskeln, über denen die Haut fehlte, war nebst zahlreichen wohlerhaltenen, aber bleichen Fasern an Vielen der Zerfall in Discs und körnige Trübung zu sehen. Einige Fasern stellten sich als glasige, helle Cylinder ohne Querstreifung dar. Die tiefer gelegenen Bündel vollkommen deutlich quer gestreift, manchmal durch Längsstreifung die Zusammensetzung aus Primitivfibrillen angedeutet. Die Fasern brüchig; dabei reisst oft nur das Fibrillenbündel, während der Sarkolemschlauch noch beide Theile verbindet.

Im Hirnbrei wurde nebst feinkörnigen Massen und Fetttröpfchen sehr viel rothbraunes Pigment, ferner Cholestearintafeln, Tyrosinbüschel und rubinrothe krystalloide Körper (Hämatoidin) erkannt. Ausserdem Gefässe und Capillaren, an denen auch die Kerne der Wand sichtbar waren, helle, gestreckt oder unregelmässig verbogene, dünne Cylinder, die wie Reste von Nervenfasern aussahen.

In der Pleuraflüssigkeit nebst spärlichen Gruppen abgelöster Endothelzellen und spindelförmigen Elementen Fetttröpfchen und Körnchenkugeln, sowie jene oben bei der käsig entarteten Haut beschriebenen glasigen Schollen, endlich eine grosse Menge nadelförmiger, theils einzeln, theils in Feder-, Stern- und Rosenformen gehäuft vorkommender farbloser Krystalle, die in Aether unlöslich waren, in Cl H sich leicht lösten und mit Millon'schem Reagens eine gelbröthliche Färbung gaben. Die von Herrn Professor E. Ludwig vorgenommene chemische Untersuchung lieferte den Beweis, dass die Krystalle Tyrosin seien.[1])

Das Lungengewebe vollkommen wohl erhalten, an einzelnen Stellen sogar die Kerne des Alveolarepithels vollkommen sichtbar, mit Carmin tinctionsfähig, besonders die Wandungen der Bronchialäste; weder in diesen noch in der Luftröhre Epithel nachzuweisen. In der Substanz viele gelbe, dunkelgrüne und schwarze, in Chlorwasserstoffsäure unlösliche Pigmentkörner und zahlreiche Tyrosinkrystallbüschel, besonders an den schon makroskopisch sichtbaren weisslichen Fleckchen.

Die Feuchtigkeit in der linken Herzkammer und Aorta zeigte nebst Tyrosinflocken und gelbbraunem Pigment noch eine Reihe gelblicher oder blasscarminroth gefärbter, kreisrunder, scheibenförmiger Gebilde, von denen manchmal zwei bis drei zusammengebacken, gegeneinander abgeplattet oder zu 8er Formen zusammengeflossen erschienen. Sie imponirten auf den ersten Anblick um so mehr für ausgeblasste, rothe Blutkörperchen, als an einigen, die in günstiger Lage getroffen wurden, sehr deutlich eine Delle

---

1) Der Gang derselben war folgender: Ein Theil der Pleuraflüssigkeit wurde schwach angesäuert, dadurch die Krystalle in Lösung gebracht, nach dem Aufkochen vom Eiweissniederschlage abfiltrirt und das Filtrat über einer Thonplatte sehr langsam zur Trockne verdampft. Der in Wasser gelöste Theil des Rückstandes wird mit Bleiessig behandelt, das Blei durch Schwefelwasserstoff gefällt und das von diesem Niederschlage genommene Filtrat sehr langsam, wie oben, bis auf wenige Tropfen eingeengt. Von diesen wird ein Tropfen auf dem Objectträger zur Trockene verdampft; in dem so erhaltenen Rückstande finden sich nur schwertförmige Kochsalzkrystalle. Wurde dagegen der Schwefelbleiniederschlag mit Wasser ausgekocht und das Filtrat verdampft, so sind im Rückstande sehr lange nadelförmige Krystalle zu sehen, an deren einer Seite von Strecke zu Strecke rosettenförmige Drusen schwertförmiger Gebilde ansitzen. Die Krystalle zeigten auch mit Millon'schem Reagens die dem Tyrosin eigenthümliche Rothfärbung. Es war also das Tyrosin von dem Schwefelbleiniederschlage festgehalten worden und wurde demselben erst durch kochendes Wasser entzogen.

zu sehen war. Doch mussten sofort die bedeutenden Grössenunterschiede der Körper vor dieser Deutung des Befundes warnen, indem sie 4—8,5 μ im Durchmesser hielten. Die spektroskopische Untersuchung eines Theiles dieser Flüssigkeit, sowie des aus einem Theile des Herzfleisches und der Körpermuskulatur ausgepressten Saftes gab ausserdem keine für Hämoglobin oder dessen Derivate charakteristischen Absorptionsbänder. Die Muskelfasern des Herzens blass, mit deutlicher Querstreifung.

In der Leber reichliches grünes und schwarzes Pigment; die Zellen in ihrer Anordnung noch zu erkennen, besonders nach Zusatz von Kalilauge; ihre Grenzen aber verwischt, reichlich Fett und Tyrosin enthaltend.

Von der Schnittfläche der Nieren lassen sich Stücke der Harnkanälchen abstreifen, an denen nebst wenig Tyrosin noch Pigment und kleine und grössere Fetttröpfchen in grosser Zahl sichtbar sind. Aehnlich stellten sich die Samenkanälchen der Hoden dar, die auch noch in grösseren zusammenhängenden Stücken darstellbar waren und an einzelnen Punkten, besonders nach Essigsäurezusatz, noch Epithel erkennen liessen. Die bindegewebigen Theile färben sich mit Carmin stärker und distincter als die Epithelien. Die Pigmentkörner zeigen vorwiegend gelbe bis braune Töne. Das Flimmerepithel der Nebenhoden nirgends mit Bestimmtheit zu erkennen.

Im Inhalte des Dünn- und Dickdarmes grosse Mengen gelben, braunen und schwarzen Pigmentes. Fetttropfen, ziemlich zahlreiche Lanugohärchen und schollige, helle, stark lichtbrechende Gebilde, die sich von den in der Hautschmiere gefundenen, nur durch bedeutendere Grösse unterschieden.

Zur Bestimmung der Dauer der Schwangerschaft, d. h. des fötalen Lebens, sind demnach folgende Punkte gegeben. Die Kopfhaare bis 2,8 cm lang (einschliesslich der Haarwurzel), 21 bis 40 μ dick; der Panniculus adiposus war reichlich entwickelt, der Descensus testic. vollendet. In den Epiphysen die Knochenkerne in der Weise entwickelt, wie wir sie bei Kindern aus dem zehnten Schwangerschaftsmonate zu suchen gewohnt sind (s. oben).

Sind also in diesem Falle auch eine Reihe der gewöhnlichen und verlässlichsten Hilfsmittel zur Altersbestimmung (Länge, Gewicht, Schädeldurchmesser und -Umfang, Gestaltung der Hirn-

oberfläche) nicht verwerthbar, so haben wir unter Berücksichtigung aller Zeichen doch Anhaltspunkte genug, um auszusprechen, dass die Frucht reif, oder doch der Reife sehr nahe war. Unter dieser Voraussetzung mag dieselbe 45—50 cm lang und mit Rücksicht auf die beträchtliche Länge der Kopfhaare, die starke Entwickelung der Knochenkerne, sowie die Reste guten Ernährungszustandes gegen 2800—3000 g schwer gewesen sein. Sie hätte demnach unter den Vorgängen, denen sie nach dem Absterben unterworfen war, etwa 1000—1200 g an Gewicht verloren (wohl vorwiegend Wasserverlust?).

Ueberblicken wir die Veränderungen, die der Fötus nebst dieser Gewichtsabnahme eingegangen, soweit sie aus vorstehender Untersuchung zu erkennen sind, so ist zunächst in morphologischer Beziehung Folgendes zu bemerken: Blut ist weder in seinen histiologischen Elementen nachzuweisen, noch konnten auf spektroskopischem Wege dessen Bestandtheile erkannt werden. Dafür wurde eine reiche Auswahl der verschiedensten Gattungen von Pigmenten in allen Theilen angetroffen. Von den Organen sind am hochgradigsten das Gehirn (unter Abscheidung von Cholestearin) und demnächst die parenchymatösen Gebilde und Schleimhäute verändert, insbesondere soweit Epithelzellen deren Gewebe zusammensetzen. Wenig beeinflusst erscheint die Muskulatur[1]) und vor allem die faserigen Gewebe, somit auch jene Organe, an deren Zusammensetzung diese hervorragend Antheil nahmen (Gefässe, Lungen, Haut), die zum grössten Theile auch noch für Carminfärbung empfindlich waren. Nur an einzelnen oberflächlich gelegenen Partien sind auch in ihnen tiefgreifendere Veränderungen wahrzunehmen (käsige Entartung der Cutis).

Bezüglich der chemischen Zusammensetzung sei zunächst hervorgehoben, dass Verkalkung weder an oberflächlichen, noch tiefen Theilen am Fötus anzutreffen war. Die Fette wurden theils noch als neutrale angetroffen, ein nicht unbeträchtlicher Theil derselben war aber unter Abscheidung von Fettsäuren gespalten. Die massenhaften Tyrosinkrystalle müssen zweifelsohne als Zerlegungsproducte der Eiweisssubstanzen aufgefasst werden. Demgemäss ist die chemische Zersetzung der Fette und Eiweisskörper,

---

1) H. Chiari fand in einem fast 50 Jahre getragenen Lithopädion noch Querstreifung der Skeletmuskel! (Wiener medicinische Wochenschrift 1876, Nr. 42.)

wie sie in vorliegendem Objecte beobachtet wurde, in eine Reihe zu stellen mit den Veränderungen, welche diese Substanzen bei der Verdauung und Fäulniss erleiden; letztere ist jedoch nach den äusseren Wahrnehmungen am Körper der Frucht (Mangel des Fäulnissgeruches, der Fäulnissverfärbungen und -Bacterien) entschieden als ausgeschlossen zu betrachten. Diese Zersetzung von Fetten und Eiweisskörpern erfolgen unter Aufnahme der Elemente des Wassers. Aus neutralen Fetten entstehen Glycerin und freie Fettsäuren; aus den Eiweisskörpern hauptsächlich amidartige, stickstoffhaltige Zerlegungsproducte, unter denen Tyrosin besonders charakteristisch und leicht nachweisbar ist. Besonders zu betonen ist der gänzliche Mangel an Seifen, welche von anderen Autoren als Bestandtheile so umgewandelter Früchte angeführt werden. Von einer Fettumwandlung der Eiweisskörper wurde nichts wahrgenommen. Es scheint also die vorliegende Frucht auf der ersten Stufe jener Veränderungen zu stehen, welche von E. Hofmann für die Bildung des Leichenwachses angenommen wird (Wiener med. Wochenschr. 1879, Nr. 5—7, und Lehrbuch d. ger. Medicin, 2. Aufl., S. 715). Der genannte Autor kommt dort zu dem Schlusse, dass die als Fettwachs angesprochenen Massen nicht aus einer postmortalen Verfettung der Musculatur entstünden, sondern lediglich aus dem umgewandelten, in der Leiche schon vorhandenen Fette sich bildeten, dass jedoch daran die Eiweisskörper nicht theilnähmen.

Der zusammengefallene Fruchtsack war etwa 25 cm im Durchmesser lang und breit. Seine Wand 2—6 mm dick, die äussere Oberfläche allenthalben mit zottigen, bindegewebigen Anhängen versehen, die innere mit derselben käsig-schmierigen Masse bedeckt, wie sie auf der Haut der Frucht überall zu finden war. In diese an den verschiedensten Stellen Kopfhaare des Fötus eingetragen, darunter die Innenfläche des Sackes glatt, nur an einzelnen Stellen feindrusig. An einer handflächengrossen Stelle erreicht der Sack eine Mächtigkeit bis zu 11 mm. Von ihr geht nach aussen ein blattartiger, häutiger, 9 cm hoher Fortsatz ab, der in der Entfernung von 5—8 cm vom Sacke quer abgetrennt erscheint. Er besteht deutlich aus zwei Blättern, zwischen denen bis 5 mm breite Gefässe verlaufen. Im freien Rande dieses Fortsatzes verläuft die Tuba als ein derb anzufühlender, flachrundlicher Strang, dessen Querschnitt 13 mm in der Ebene des

Fortsatzes und 6 mm senkrecht auf die erste Richtung misst. Sie besitzt in dem der Geschwulst ansitzenden Theile eine 2—4 mm dicke Wand und schliesst einen spaltförmigen, durch seitlich einspringende Falten buchtigen, 6 mm hohen Kanal ein, der sich bis zum abgetrennten Ende auf 0,5 mm verengte. Am Sacke geht die Substanz der Trompete direct in dessen Wand über, so dass von Lacinien keine Spur zu erkennen ist; die Lichtung lässt sich in den Hohlraum des Fruchthalters verfolgen und endet daselbst mit einer fast 2 cm breiten Spalte, die nach aussen die Wand des Fruchthalters selbst, nach innen (gegen die Höhle) eine halbmondförmige abgerundete Falte zur Begrenzung hat.

Die Wand lässt drei Schichten erkennen. Die äussere, 0,57 bis 1,2 mm dick, besteht aus lockerem, oft welligem Bindegewebe, in der mittleren, 0,7—1,2 mm starken, finden sich dicht gefügte, gestreckte Fasern, deren Bündel manchmal in verschiedenen Richtungen ziehen, so dass zwischen den in der Ebene des Schnittes liegenden schief getroffene erscheinen; die innere Schicht, 0,2 bis 0,4 mm breit, gewinnt zuweilen eine Mächtigkeit von 0,6 mm an Stellen, wo die gegen die Höhle gerichtete Oberfläche papillenförmig gestaltet ist. In den tieferen Lagen besteht diese innere Schicht aus lockerem, welligem Gewebe, die oberflächliche, die Höhlung des Sackes auskleidende Lage zeigt reichlich mit gelben und braunen Pigmentkörnern durchsetzte Substanz, an der an vielen feinkörnigen und Fetttröpfchen enthaltenden Stellen die Zellgrenzen nicht mehr deutlich erscheinen; nach den besser erhaltenen Partien sind es kurze spindelförmige und runde Elemente, die das Gewebe hier zusammensetzen, in dem sich viele dünnwandige, bis 60 μ weite Gefässe finden, von denen Schlingen in die Wärzchen der früher erwähnten drusigen Stellen aufsteigen. An dem bis auf 11 mm verdickten Theile bildet derbes faseriges Gewebe, dessen Bündel in den verschiedensten Richtungen streichen, die Hauptmasse; in ihm liegt eine grosse Zahl oft recht dickwandiger Gefässe von 88—220 μ Weite. Die innere, 2—3,5 mm breite Schicht zeichnet sich durch massenweise abgelagerte schollige oder landkartenförmig ausgebreitete Fettstoffe aus, neben welchen Kalkkrümel im Gewebe liegen, die an einzelnen Punkten als zusammenhängende, bis bohnengrosse, leicht zerreibliche, kreidige Platten unter den oberflächlichen verkästen Schichten liegen. Eisäckchen konnte ich nirgends sehen.

Die losgelöste Placenta stellt eine sehr weiche, kuchenförmige Masse dar, von 7—10 cm Durchmesser. Die Oberfläche allent-

halben von käsiger Substanz belegt, vom Amnionüberzuge ihrer fötalen Fläche nichts mehr vorhanden. Das Gewebe blass, nicht verkalkt; die Eihäute waren auch sonst an der Innenfläche des Fruchthalters nirgends nachweisbar.

Ist es nun auch schwer, nach diesem isolirten Präparate, an dem die inneren Abschnitte der Sackwand noch dazu durch die vorausgehenden Ereignisse so hochgradig verändert waren, die ursprüngliche Entwickelungsstätte des Fötus genauer zu bezeichnen, so lässt sich doch soviel mit Bestimmtheit erklären, dass die Tube direct in den Sack eingeht und an dessen Bildung mit Theil nimmt.

Aus der Königl. Landeshebammenschule in Stuttgart.

Ueber Credé's Verfahren zur Verhütung der Augenentzündungen bei Neugeborenen.

Von

Dr. Bayer,
Assistenzarzt und zweiter Lehrer.

Credé's Verfahren zur Verhütung der Augenentzündungen der Neugeborenen ist während des Jahres 1881 auch in der hiesigen Landeshebammenschule geübt worden. Der bisher noch mögliche Einwurf gegen Credé's Resultate, es möchte sich um die Früchte eines glücklichen Zufalles handeln, ist durch unsere Beobachtungen gründlich widerlegt worden.

Der Erfolg des Verfahrens war ein vollkommener. Die Ausführung geschah streng nach den vom Autor gegebenen Vorschriften. Kein einziges der danach behandelten Kinder erkrankte in den ersten sieben Tagen an Ophthalmia neonatorum. Nur bei einer geringen Anzahl zeigte sich eine stärkere seröse oder leicht schleimige Absonderung, welche aber spätestens nach ein bis zwei Tagen spontan resp. unter den nach dem Einträufeln gemachten Salicylwasserumschlägen verschwunden war. Bei diesen Fällen war die Conjunctiva palpebrarum gleichmässig geröthet, jedoch nicht geschwollen.

Eine nicht seltene Beobachtung war die nach dem Einträufeln auftretende, etwa 24 Stunden anhaltende Schwellung der Augenlidhaut.

Nachtheile des Verfahrens sind nicht zur Beobachtung gekommen, man wollte denn nur die durch die feuchten Compressen

in einzelnen Fällen hervorgebrachten leichten Excoriationen in der Gegend der äusseren Winkel der Lidspalte herbeiziehen.

Unsere Beobachtungsreihe umfasst die im Jahre 1881 bei 396 Entbindungen lebend geborenen 361 Kinder. Zum Vergleiche reihe ich hier die diesbezüglichen Zahlen aus den früheren Jahrgängen an.

Jahrgang	Zahl der lebend geborenen Kinder	Zahl der Ophthalmien	in %	Keratitis	
				simplex	duplex
1871	403	8	1,9	—	8
1872	418	15	3,5	—	13
1873	411	19	4,6	1	6
1874	371	10	2,7	1	1
1875	440	5	1,1	1	—
1876	412	14	3,3	—	—
1877	410	36	8,7	4	—
1878	356	51	14,3	1	—
1879	396	51	12,9	—	—
1880	354	34	9,6	—	—
1881	361	—	—	—	—

Diese statistische Tabelle in der Absicht zusammengestellt, daran überhaupt den segensreichen Einfluss der antiseptischen Lehre auf das Vorkommen und die Intensität dieser Krankheit zu illustriren, leidet an einem Hauptfehler, dem des verschiedenen Erhebungsmodus. Dadurch wird der statistische Werth derselben sehr geschwächt. Die Zahlen der Jahrgänge 1871 bis 1876 und die der Jahrgänge 1877 bis 1881 stehen sich ganz unproportional gegenüber (weil von zwei verschiedenen Beobachtern herrührend).

Es lässt sich nun freilich die gleichmässigen Schrittes fortschreitende numerische Besserung des Vorkommens der Augenentzündungen mit diesen Zahlen nicht darthun, scheinbar eher das Gegentheil, dagegen immerhin die qualitative. Denn vom Jahre 1875 finden wir die Hornhautentzündungen mehr und mehr abnehmen und in den letzten Jahren, Dank den seit 1879 regelmässig angewandten desinficirenden Ausspülungen der mütterlichen Genitalien während der Geburt, ganz verschwinden.

Doch die leichteren, nichtsdestoweniger langwierigen Formen von Ophthalmien waren übrig geblieben bis zum letzten Jahre 1881, wo ausser den desinficirenden Vaginaldouchen während der

Geburt noch die Einträufelung mit der hier specifisch wirkenden Höllensteinlösung hinzugefügt wurde.

An Wirksamkeit und Einfachheit — zumal ohne die auf die Einträufelung folgenden Umschläge — ist das Verfahren gleich souverän. Jeden Anspruch aber auf Gleichberechtigung würden sämmtliche übrigen Methoden vollends verlieren, wenn das Verfahren die Probe der Wirksamkeit in gleicher Weise auch in den Fällen bestünde, wo keine desinficirende Vaginaldouchen in der Schwangerschaft und während der Geburt gemacht worden sind, was wir anderer praktischen Consequenzen wegen nicht thun wollten.

Der Erfolg dieser Behandlung der Augenentzündungen Neugeborener hat auch ein nicht zu unterschätzendes ökonomisches Gewicht in Entbindungsinstituten, wo mit der längeren Dauer der Augenentzündungen der Aufenthalt der Wöchnerinnen in der Anstalt verlängert und damit ein vermehrter Kostenaufwand bedingt war.

Zur möglichst allgemeinen Ausrottung der höchst lästigen Plage der Augenentzündungen bei Neugeborenen schlägt Credé, gestützt auf seine Resultate, vor, jede Hebamme mit einem Fläschchen 2proc. Arg. nitric.-Lösung und einem Glasstabe auszurüsten behufs Desinficirung jeden Auges. Dieser Vorschlag entspricht gewiss sehr den praktischen Bedürfnissen. Nichts destoweniger kann ich mich — freilich vielleicht unter dem Einflusse der jetzigen impfgegnerischen Agitation — nicht einiger Bedenken erwehren. Neue Redensarten von Eingriff in die persönliche Freiheit, gehässige Anklagen bei Auftreten selbst leichter oder späterer Augenkatarrhe würden wohl bald als Dank für diese gewiss selbstlosen humanen Bemühungen geerntet werden.

Die Gangrän der Harnblase bei Retroflexio uteri gravidi.

Von

Dr. G. Krukenberg,
I. Assistent an der gynäkologischen Klinik in Bonn.

Die Fälle von Retroflexio uteri gravidi, in welchen es zur Ausstossung der Blasenschleimhaut in Verbindung mit einem Theile der Muscularis kommt, sind in neuerer Zeit vorzüglich durch Hausmann[1]) und Schatz[2]) ausgiebig erörtert worden. Ihnen schlossen sich zwei vereinzelte Fälle von Frankenhäuser und Madurowicz an, in welchen nicht nur die Mucosa und Muscularis, sondern auch der Peritonealüberzug der Blase, also die Blasenwandung in toto der Nekrose verfiel und ausgestossen wurde. Fast ganz der Vergessenheit anheimgefallen sind dagegen diejenigen Fälle von Retroflexio uteri gravidi, bei denen Ruptur der Blase eintrat. Spiegelberg[3]) fertigt sie kurz mit der Bemerkung ab, dass Ruptur der Blase selbst bei grösster Ausdehnung ausserordentlich selten sei. Winckel[4]) sagt, dass es nur zwei durch die Section constatirte Fälle derart gäbe. Später hat dann E. Schwarz einen solchen Fall publicirt; bezüglich der übrigen Fälle verweist er auf v. Praag[5]) und E. Martin.[6]) Auch Letzterer spricht irrthümlich von vier bei

1) Monatsschrift für Geburtskunde, Bd. 31.

2) Dieses Archiv, Bd. I.

3) Lehrbuch der Geburtshülfe, S. 268.

4) Handbuch für Frauenkrankheiten, IX, S. 163.

5) Neue Zeitschrift für Geburtskunde, Bd. 29.

6) Neigungen und Beugungen der Gebärmutter.

v. Praag citirten Fällen — denn es erwähnt dieser Autor nur zwei — und rechnet ebenso irrthümlich hierher einen Fall von Delaharpe.[1])

Stört schon eine solche kurze Abfertigung der Fälle von Blasenruptur die pathologische Erkenntniss der durch Retroflexio uteri gravidi bedingten Folgezustände, so geschieht dies noch mehr dadurch, dass erstere bei Erwähnung jener Fälle, in welchen es zur Abstossung der nekrotischen Blasenwandung in toto kam, meist völlig mit Stillschweigen übergangen werden. Und doch sind beide Kategorien nicht nur Folgen eines und desselben Zustandes, sondern sie haben, wie später zu erweisen, sogar nicht einmal eine erkennbar verschiedene Intensität und Dauer des schädlichen Agens als wesentlich unterscheidenden Factor aufzuweisen. Vielmehr ist es hauptsächlich das Verhalten der benachbarten Därme, welches als entscheidend für den einen oder den anderen Ausgang angesehen werden muss.

Auch der pathologische Process, welcher in der Blasenwandung verläuft, ist bis zu einem gewissen Zeitpunkte bei beiden derselbe. Allerdings hat es Schwarz für seinen Fall wahrscheinlich gemacht, dass hier die Ruptur dadurch entstand, dass ein interstitiell entwickelter Abscess nach innen durchbrach und erst dann die dünne Peritonealdecke einriss. In den meisten Fällen von Ruptur jedoch scheint — soweit man sich aus den bisherigen, leider recht mangelhaften Sectionsprotokollen ein Urtheil bilden kann — der Vorgang ein anderer gewesen zu sein. Auch hier dürfte, wie bei der Nekrose und Abstossung sämmtlicher Blasenschichten, eine Gangrän der letzteren als das Primäre zu betrachten sein.

Ist alsdann der Peritonealüberzug der Blase an der gangränös werdenden Stelle ausreichend mit Darmschlingen verlöthet, so wird das gangränöse Stück, ohne dass es zur Ruptur kommt, vermittels reactiver Entzündung abgestossen. War es dabei sehr klein, so kann es — allmälig oder auf einmal abgestossen — dem Beobachter entgehen, vielleicht auch erst in völlig unkenntlichem Zustande die Blase verlassen. Wurde dagegen eine grössere Fläche gangränös, so wird sie, gleich einem Knochensequester gelöst, als häutiger Sack zu Tage treten.

1) Schweizerische Zeitschrift für Medicin 1856.

Ist dagegen die ganz gangränöse Stelle nicht mit Darmschlingen verlöthet, so kann es entweder sehr bald bei einem stärkeren Flüssigkeitsdrucke zum Durchbruche der morschen Gewebe kommen, oder aber es führt erst die auch hier sich bildende demarkirende Entzündung zu allmäliger Lockerung des nekrotischen Theiles und früher oder später, auch ohne einen stärkeren Flüssigkeitsdruck, an einem der peripheren Punkte zu abnormer Communication zwischen Blase und Peritonealhöhle.

Diese bisher stets letale Perforation kann ausbleiben, wenn es frühzeitig genug nach eingetretener Gangrän noch nachträglich zu ausreichender Verlöthung kommt. Das am später abgestossenen Sacke befindliche Peritoneum braucht in diesem Falle weder verdickt noch rauh zu sein, kann vielmehr vollständig unverändert erscheinen; denn die benachbarten Darmschlingen werden mit den noch lebenden, aber entzündlich gereizten Peritonealabschnitten in unmittelbarer Nachbarschaft der Nekrose viel leichter adhäsive Verbindungen eingehen als Gefässschlingen in das nekrotische Gewebe selbst eindringen.

Andererseits können schon vor ausgesprochener Gangrän und vor erfolgter Abstossung in hinreichender Menge eingegangene Adhäsionen zerrissen werden. Mag dies nun spontan durch erhöhte Peristaltik oder violent bei einem Repositionsversuche geschehen: die Erscheinungen der Perforationsperitonitis werden die unmittelbare Folge sein.

Schliesslich kann es auch durch centrale Ruptur bei hinreichender Verlöthung der peripheren Theile mit Darmschlingen und dieser Darmschlingen unter sich statt zu allgemeiner Perforationsperitonitis zu Communication der Blase mit einer abgesackten Peritonealtasche kommen.

Nach dieser sich aus den bekannt gewordenen Fällen ergebenden Auffassung gehören die Fälle von Blasenruptur und von Ausstossung sämmtlicher Schichten der Blasenwandung als Fälle von penetrirender Gangrän der Harnblase eng zusammen. Ihre Zahl ist grösser als man allgemein annimmt, die bisher referirten sind oft ungenau wiedergegeben und die Originalmittheilungen sind zum Theil schwer zu erhalten. Diese Umstände werden es rechtfertigen, wenn in Folgendem sieben uns aus den Originalmittheilungen bekannte Fälle von Blasenruptur bei Retroflexio uteri gravidi zusammengestellt werden. Im Anschluss hieran durfte ein Fall Hunter's nicht übergangen werden, den wir nirgends citirt

fanden, obgleich er einzig in seiner Art ist. Es handelt sich dabei zwar nicht um Retroflexio uteri gravidi, die Ruptur entstand vielmehr nach Ausstossung eines reifen Kindes aus einem mit Fibromen behafteten Uterus; aber für die Pathologie der Blasenruptur bei Retroflexio uteri gravidi ist dieser Fall von hohem Interesse. Schliesslich wird neben den Fällen von Frankenhäuser und Madurowicz ein jüngst in der gynäkologischen Klinik zu Bonn beobachteter Fall von Ausstossung sämmtlicher Blasenschichten mit tödtlichem Ausgange Erwähnung finden.[1])

I. van Doeveren, observat. acad. Groningae 1765, p. 83.

Eine etwa 20jährige, stets gesunde Frau, die bisher nicht geboren, bekam nach dem zweiten Schwangerschaftsmonate Beschwerden beim Urinlassen. Von Tag zu Tag zunehmende Anschwellung des Leibes und Zunahme der Schmerzen. Harnblase bis über den Nabel ausgedehnt, auf Berührung sehr schmerzhaft. Orificium uteri sehr hoch, so dass es nicht mit dem Finger erreicht werden konnte. Medicamentöse Therapie (Diuretica). Keine Katheterisation. In der Nacht vom 23. zum 24. Krankheitstage wurde Patientin plötzlich von allen ihren Leiden befreit; die Schmerzen wurden geringer, das Fieber mässiger; das Abdomen schlaff, überall gleichmässig ausgedehnt; kein Tumor fühlbar. Am folgenden Tage plötzlicher Tod. Section: Abdomen voll von röthlicher, urinös riechender Flüssigkeit. Die Harnblase schlaff, leer, bis über den Nabel reichend, hat das Peritoneum von der hinteren Bauchwand abgelöst. An der hinteren, sehr verdünnten Blasenwand eine Ruptur von Zolllänge, mit gangränösen Rändern. Schleimhaut glatt, von natürlicher Farbe. Die Blasenwand, abgesehen von jener hinteren, sehr verdünnten Wand, stark verdickt. Den ganzen Beckenraum erfüllte der schwangere Uterus, welcher etwa den dritten Monat erreicht hatte, so genau, dass zwischen ihm und den Beckenknochen nirgends ein Zwischenraum frei blieb. Conjugata um einen Zoll verengt.

II. Lynn, Medical Observations and Inquiries 1771, Vol. IV, p. 388.

Eine 40jährige Frau, Mutter mehrerer Kinder, wurde am

---

1) Ob ein Fall von Barkes (Obstetric. transact. 1864, Vol. V, p. 171) dem von Hunter beschriebenen analog ist oder ob es sich hier um eine Durchreibung der Blase handelte, muss bei der kurzen Schilderung desselben dahingestellt bleiben: Patientin starb an Blasenruptur, die während der Wehen entstanden war. Hartes Fibrom an der unteren Partie der vorderen Uterinwand. Zwei gangränöse Perforationsstellen der Blase (wo?). — Einen Fall von Blasenruptur, hervorgerufen durch einen im kleinen Becken gelegenen extrauterinen Fruchtsack, beobachtete Litzmann (dieses Archiv, Bd. XVI, S. 341.)

22. September in der 14. bis 15. Schwangerschaftswoche von starken Schmerzen im Leibe befallen. Sie konnte jetzt einen schon lange vorhandenen Vaginalprolaps, den sie bisher stets leicht reponirt hatte, nicht mehr zurückbringen und bekam sofort eine fast völlige Urinverhaltung. 27. September: Verordnung schwacher Diuretica. Danach wurde Urin in kleinen Quantitäten mit Beschwerden gelassen. Der Prolaps wurde reponirt und die Schmerzen geringer, bis sie am 3. October beim Kornlesen plötzlich am Grunde ihres Bauches etwas nachgeben und gegen ihren Rücken niederfallen fühlte. Danach wieder die früheren Beschwerden, jedoch blieb der Prolapsus reponirt. Wegen totaler Urinverhaltung wiederum schwache Diuretica, aber ohne Effect, verordnet. Katheterisation misslang. Vagina dicht hinter der Symphyse gelegen, Orificium externum nicht erreichbar. Hinter der Vagina ein bis zum Perineum herabreichender kindskopfgrosser Tumor. Repositionsversuche misslangen (am 3. oder 4. October). Am 5. October gelang es endlich ein bis zwei Esslöffel tief gefärbten Urins per Katheter zu entleeren. Punction der Blase wurde verweigert. Am 7. October fühlte Patientin etwas im Leibe platzen. Nachlass der Schmerzen. Leichter Abort. Die Einführung des Katheters in die Blase war jetzt sehr leicht, jedoch entleerte sich kein Urin. Tod am anderen Morgen. Section: Im Abdomen neun bis zehn Pinten Urin; Blase leer, schlaff. Nahe am Fundus eine Ruptur, gross genug, um die Fingerspitze hindurchzustecken, mit gangränösen Rändern. Fundus uteri zwischen Vagina und Rectum. Orificium externum am Os pubis.

III. Naumburg, Stark's Archiv 1796, Bd. VI, S. 381.

Eine 34jährige Frau konnte vom Ende des dritten Schwangerschaftsmonates an nur tropfenweise und niemals ohne Beschwerden Wasser lassen. Nicht katheterisirt. Hectisches Fieber. Tod nach circa vier Wochen. Section: In der Bauchhöhle einige Pfunde Urin. Die Harnblase enorm vergrössert, ihrer ganzen inneren Oberfläche nach brandig, überall eitrig infiltrirt. In ihrer vorderen Wand ein Abscess mit fistulöser Oeffnung nach innen. An ihrer hinteren Wand eine kleine runde Perforation. Netz der ganzen vorderen Bauchfläche frisch adhärent. Fundus uteri tief in der Beckenhöhle, nur mit einem ziemlichen Kraftaufwande in seine normale Lage reponirbar. Viermonatlicher Fötus.

IV. Saxtorph, Gesammelte Abhandlungen 1803, S. 261.

Eine Frau im 5. Schwangerschaftsmonate hatte seit drei Wochen nur tropfenweise und mit grossen Schmerzen Urin lassen können. Erst als Patientin im Sterben lag, wurde Saxtorph gerufen. Section: Im Unterleibe eine grosse Menge Urin. Die Därme waren roth, entzündet und sahen an einigen Stellen ganz verdorben aus. Fundus uteri tief im Becken eingekeilt. Muttermund hoch über das Schambein hinaufgezogen. Harnblase schlaff, abnorm gross, an ihrer hinteren Fläche zerrissen. Fötus in utero.

V. Moreau, Traité pratique des accouchements 1838, tome I, p. 230.

Patientin 33 Jahre. Zwei leichte Geburten. Periode stets regelmässig, schmerzlos. Anfangs October (etwa in der sechsten Schwangerschaftswoche) bekam sie Beschwerden beim Wasserlassen. Am 15. October, während sie von ihrer Beschäftigung ausruhte, empfand sie plötzlich einen heftigen Schmerz im Hypogastrium, begleitet von starker Auftreibung des Leibes. Nachdem sie die Nacht unter heftigen Schmerzen verbracht hatte, fühlte sie sich am anderen Morgen besser, aber es bestand Retentio urinae. Diuretica. Danach folgten einige Urinentleerungen, aber die Schwierigkeit, zu uriniren, bestand fort. Am 20. November (13. Schwangerschaftswoche) Aufnahme in das Hospital. Vollständige Urinverhaltung. Der Katheter entleerte eine trübe, mit Blut gemischte, grosse Mengen Eiter absetzende Flüssigkeit. Fundus uteri retrovertirt tief im Becken. Nach vergeblichen Repositionsversuchen (am 20. und 21. November) wurde der Uterus von der Vagina her punctirt (21. November). Vorübergehende Besserung. Neue Repositionsversuche. Tod um Mitternacht. Section: Allgemeine Peritonitis (Erguss. Pseudomembranen). Die Harnblase war mit dem Netze verwachsen und zeigte eine gangränöse Perforationsstelle. Fundus uteri faustgross, retrovertirt, tief im Becken, am Rectum adhärent, enthält einen drei- bis viermonatlichen Fötus. Die Symphyse geborsten. Die Entfernung von Kreuzbein und Schambogen beträgt 4 Zoll 4 Linien.

VI. Southey, Lancet 1871, Vol. I, p. 610.

Patientin, 16 Jahre, wurde am 23. März in das Hospital aufgenommen. Vor 15 Monaten gastrisches Fieber. Periode in den letzten Monaten stets unregelmässig, angeblich zuletzt vor 14 Tagen. Seit 14 Tagen Fröste, Kreuzschmerzen, häufiger Harndrang und Beschwerden beim Wasserlassen. Die letzten fünf Tage hindurch — bis auf geringe am 22. bis 23. Morgens unfreiwillig abgeflossene Urinmengen — völlige Harnverhaltung. Nur ein Mal unmittelbar vor der Aufnahme waren sechs Pinten eines alkalischen, stinkenden Urins per Katheter entleert worden. Abdomen stark ausgedehnt. Harnblasendämpfung bis zwei Zoll über den Nabel reichend. Uterus entsprechend dem vierten Schwangerschaftsmonate vergrössert, stark retroflectirt. Temperatur = 37,7; Puls = 100. Abends wurden drei Pinten eines stark gefärbten, albuminhaltigen Urins per Katheter entleert.

24. März, Morgens: Temperatur = 37,2; Puls 96. Blase fast bis zum Nabel reichend. Katheterisation schwierig, weil der Katheter aus der Urethra statt in die Blase durch eine Perforationsstelle in die Vagina dringt. Endlich werden vier Pinten Urin entleert. Der Katheter bleibt liegen. Abends: Temperatur = 38,3; Puls = 120.

25. März, Morgens, Temperatur = 38,8; Puls = 120. Blase leer. Katheter wird entfernt. 9 Uhr: Reposition des Uterus in Narkose. 11 Uhr: Frost. 3 Uhr: Katheterisation.

26. März: Temperatur = 37,8; Puls = 120. In der verflossenen Nacht Aufstossen und galliges Erbrechen. Abends: Temperatur = 38,0; Puls = 140. Drei Pinten Urins per Katheter entleert. Patientin klagt, dass der Katheter ihr Schmerzen mache und dass sie das Gefühl habe, als ob er durch die Blase hindurch ginge.

27. März, Morgens 8 Uhr: plötzlich sehr starker Schmerz im Unterleibe. Höchster Collaps. Puls fadenförmig. Mittags 1 Uhr Tod.

Section 24 Stunden post mortem. Im Abdomen nur wenig frisches Serum. Fundus vesicae, Uterus, Coecum, unterer Theil des Dünndarmes, Flexura sigmoidea und Omentum durch sehr alte Adhäsionen verwachsen, bei deren Trennung ein Hohlraum hinter der Blase und über dem Uterus sichtbar wird, welcher eine braune, trübe Flüssigkeit enthält und mit der Blase durch ein gangränöses Loch von der Grösse eines Kronenstückes in der hinteren Blasenwand communicirt. Blase sehr vergrössert, stark verdickt, in ihrem hinteren Theile am Fundus uteri adhärent. Schleimhaut derselben stark injicirt, zeigt überall grosse gangränöse Stellen. In der hinteren Wand des Blasenhalses eine Perforationsöffnung in die Vagina. Nierenparenchym geschwollen, opak; in den Pyramiden beginnende gangränöse Herde. Uterus ovoid, enthält einen viermonatlichen Fötus, nimmt die Beckenhöhle vollständig ein und comprimirt stark das Rectum.

VII. E. Schwarz, Centralblatt für Gynäkologie 1880, Nr. 6.

40jährige Frau, Mutter von vier Kindern. Geburten und Wochenbetten stets normal. Ende der 13. Schwangerschaftswoche plötzlich nach voraufgegangener schwerer Arbeit Schmerzen im Leibe und Urinverhaltung. In der Folge Urinentleerung sehr erschwert, nur bei stärkerer Bauchpresse Entleerung grösserer Mengen. In der 17. und 18. Schwangerschaftswoche dauernde Bettlage. Starker Marasmus. Seltene Katheterisation. Ende der 18. Woche Aufnahme in die Klinik: Peritonitis universalis; Retroflexio uteri gravidi; Mors imminens. Tod nach zwei Tagen. Section: Im Abdomen fünf Liter braunrother Flüssigkeit. Därme durch frische, fibrinöse Membranen verklebt. Die Harnblase, 13 cm über die Symphyse ragend, „nach links und hinten vom Vertex reichlich in der Ausdehnung eines Zweithalerstückes mit Dünndarmschlingen durch fibrinöse Exsudatmassen fest verklebt“. „Bei der Trennung dieser Massen wird ein Defect in dieser Gegend der Blase frei, durch welchen man mit der Spitze des Zeigefingers bequem in das Innere der Blase hineingelangen kann.“ Muskulatur der Blase hypertrophisch, Mucosa blass. An der hinteren Blasenwand die erwähnte „Perforationsöffnung“, deren Peritonealseite einen 3 cm langen Längsriss darstellt, deren innere Oeffnung thalergross, längsoval, mit unterminirten Schleimhauträndern. Ausserdem findet sich in der Nähe ein kleiner, nach dem Blaseninneren perforirter und ein markstückgrosser, noch geschlossener subperitonealer Abscess. Uterus grösstentheils im kleinen Becken, dasselbe vollständig ausfüllend, mit einem kleineren Theile

etwa 5 cm über das Promontorium aus dem kleinen Becken hervorragend. Fötus im vierten bis fünften Monate. Da die im Abdomen gefundene Flüssigkeit sich als Urin erwies, darf die Rissstelle — obgleich sie erst bei Trennung der Adhäsionen frei wurde — sicher als spontane gelten.

VIII. W. Hunter, Medical Observations and Inquiries 1771, Vol. IV, p. 58.

Patientin, eine 38jährige Frau, hatte während der Schwangerschaft keine Urinbeschwerden. Nur während der zwei letzten Tage vor Beginn der Wehen konnte sie kein Wasser lassen; später ging fortwährend unwillkürlich Urin ab. Am 5. März Morgens stellten sich Wehen ein, am 7. Morgens stand der Kopf tief im Becken, und am 8. Abends wurde Kreissende von einem todten Kinde spontan entbunden. Gleich nach der Entbindung entleerte sie spontan eine Pinte Urin, kleine Quantitäten auch in der Nacht nach der Entbindung. Am 9. Morgens empfand Wöchnerin Schmerzen im Abdomen und häufigen Drang zum Wasserlassen, konnte jedoch selten mehr als einen Tassenkopf voll los werden. Am 12. Morgens fühlte sie etwas im Leibe platzen und bekam danach heftige Schmerzen. Eine Stunde später sah sie Hunter. Aderlass. Laxantien. Vorübergehende Besserung. Am 13. Mittags wurde, da das Befinden der Wöchnerin wieder schlechter war und sie seit 30 Stunden kein Wasser gelassen hatte, katheterisirt. Die Einführung des Katheters war schwierig und es gelang nur sechs Unzen eines schwarzgefärbten, trüben Urins zu entleeren. Am 14. ging der Urin häufig in kleinen Quantitäten unwillkürlich ab. Tod am 16. Abends. Section: Im Abdomen 14 Pinten urinöser Flüssigkeit. Im oberen Theile der Blase ein Loch, gross genug, um einen Finger hindurchzuführen, mit gezackten, schwärzlichen Rändern. Die übrige Harnblase schien gesund zu sein. Der Uterus, von gesundem Aussehen, war genügend contrahirt. An seiner Hinterseite fanden sich zwei kleine Tumoren, welche beim Einschneiden nur Erweiterungen seiner Substanz zu sein schienen und wie der übrige Uterus von Peritoneum überzogen waren.

IX. A. Frankenhäuser, dieses Archiv, Bd. XII, S. 352.

„Die Blase war invertirt und darauf das ganze obere Stück der Blase mit dem Peritonealüberzuge abgestossen worden. Die Capacität der Blase war nach glücklich verlaufenem Process nur 50 ccm und wurde künstlich auf 150 ccm vermehrt.“

(Wegen der Kürze der vorliegenden Notizen konnte dieser Fall in Folgendem nur wenig berücksichtigt werden.)

X. B. v. Madurowicz, Wiener medicinische Wochenschrift, Jahrgang 1877, Nr. 51 u. 52.

22jährige Frau, welche vor einem Jahre einmal geboren und ein günstiges Wochenbett durchgemacht hatte. Letzte Periode An-

fangs Februar. Am 17. Juni (etwa Ende der 19. Woche) nach einer körperlichen Anstrengung Schmerzen beim Urinlassen. In den nächsten Tagen ging der Harn trotz häufigen Drängens nur tropfenweise ab, seit 21. Juni wurde überhaupt kein Harn mehr gelassen. Am 22. Juni Aufnahme in die Klinik. Temperatur 38,9. Harnblase 8 cm über den Nabel reichend. Katheter entleert drei Liter trüben, nussbraunen, zersetzten Urins. Uterus retrovertirt, im Becken eingekeilt, wird in Narkose reponirt. Dreistündliche Katheterisation. Zwei Mal täglich Irrigationen der Harnblase mit 1procentiger Carbollösung. Drei Mal täglich Chinin. Das Fieber fiel schon am nächsten Tage bedeutend, wiewohl auch in der Folge nicht ganz. Uterus blieb normal gelagert. Die Blasenschmerzen nahmen stetig zu. Der Harn wurde trotz der erwähnten Medication immer trüber, dicker, stinkender und wurde nie willkürlich, mitunter unwillkürlich, sonst nur bei Katheterisation entleert. Am 11. Juli Frost (Temperatur = 39,2). Am 13. Juli Abends (Mitte der 23. Woche), somit am 21. Tage nach der Reposition, wurde eine schmutziggraue, äusserst stinkende Membram von Zeigefingerdicke in der Länge von $5^1/_2$ cm aus der stark erweiterten Harnröhre hervorgetrieben und am 14. Juli Morgens spontan ausgestossen. Eine geringe Menge blutiger Flüssigkeit und stinkenden Harnes kam nach. Damit hörten die Schmerzen und das Fieber auf, der Harn wurde schnell klarer. Am 17. Juli verliess Patientin schwanger die Klinik.

Die Membran hatte die Form einer etwas in die Länge gezogenen Halbkugel, deren Fläche 208 □cm betrug, während die Peripherie der Randöffnung des Sackes 44 cm mass. Die Innenfläche war schiefergrau, mit phosphorsaurem Ammoniak-Magnesia und harnsauerem Ammoniak vollständig belegt. Die Aussenfläche war röthlichgrau und zeigte in einer Ausdehnung von 6 cm Breite und 7 cm Länge nicht verdicktes, mattweisses Peritoneum, während nach den Rändern zu nur Muscularis resp. Mucosa vorhanden war. Mikroskopisch erschien die Mucosa wie ausgenagt, aus molecularer Detritusmasse bestehend, innerhalb derer die normalen Structurbestandtheile nicht zu erkennen; hier und da ziemlich gut erhaltene Leucocyten. Die Muskelfasern in eine feinkörnige, zahlreiche Leucocyten enthaltende Masse eingebettet erschienen an Zerzupfungspräparaten äusserst brüchig. Im subserösen Gewebe und Peritoneum dieselbe feinkörnige Detritusmasse, innerhalb welcher Bindegewebe und elastische Fasern ziemlich wohl erhalten waren. In der von der Innenfläche abgeschabten Masse fanden sich unter zahlreichen Tripelphosphaten und Detritusmasse noch grosse, rundliche Körnchenzellen als Reste degenerirten Epithels; nur hier und da noch Epithelzellen mit homogenem Protoplasma, deutlichem Kerne und scharfen Umrissen.

C. Fall aus der gynäkologischen Klinik zu Bonn.

Patientin, 33 Jahre alt, hatte vor drei Jahren am normalen Schwangerschaftsende leicht geboren und blieb im Wochenbette gesund. Die nach einiger Zeit wieder eintretende Periode war auch jetzt vollständig regelmässig, nie besonders stark, nie mit Schmerzen

verbunden. Stuhl- und Harnentleerung stets ohne Beschwerden; nie Kreuzschmerzen. Letzte Periode 18. August 1881. Die nun folgende Schwangerschaft verlief ohne jede Störung, bis Patientin am 3. December (Beginn der 16. Woche) Nachts beim Versuche, im Bette liegend Wasser zu lassen, zwar Urin entleerte, aber dabei die heftigsten Schmerzen empfand. Als sie Morgens nach dem Aufstehen den Versuch wiederholte, war völlige Retentio urinae vorhanden. Der sofort hinzugezogene Arzt entleerte per Katheter Urin, über dessen Beschaffenheit nichts Näheres zu ermitteln ist. Erst am 5. December entleerte der Arzt zum zweiten Male, nicht blutigen Urin; in der Zwischenzeit bestand völlige Urinverhaltung. In der Folgezeit katheterisirte der Arzt nicht wieder; Patientin hatte häufigen Harndrang, ohne dabei jemals mehr als etwa 50 ccm Urin unter heftigsten Schmerzen zu entleeren. Derselbe war am 6. bis 8. December vorübergehend blutig.

Am 23. December (Beginn der 19. Woche) kam Patientin in Behandlung eines anderen Arztes, der ihr ausser Morphium und Salicylsäure per os noch Sitzbäder verordnete und zwei Mal täglich Blasenausspülungen mit 1 procentiger Salicylsäurelösung vornahm. Der Stuhlgang wurde selten und dabei diarrhoisch. Im Uebrigen blieb der Zustand unverändert. Es bestand geringes Fieber, so dass Abends Temperaturen von 38,4 bis 38,6 erreicht wurden.

Am 30. December (Beginn der 20. Woche) liess sich Patientin in die gynäkologische Klinik zu Bonn aufnehmen. Sie sah sehr kachectisch aus, hatte einen schwachen, etwas beschleunigten Puls und konnte nur tropfenweise trüben stinkenden Urin entleeren. Leib stark durch Gase aufgetrieben, aber sehr wenig empfindlich. Bis zur Mitte zwischen Nabel und Symphysis eine (von der Harnblase herrührende) Dämpfung; sonst überall tympanitischer Schall. Das Perineum vorgetrieben, die hintere Vaginalwand etwas prolabirt, abnorm trocken. Die Scheide verläuft nach vorn gedrängt dicht hinter der Symphysis. Hoch oben, ganz vorn, erreicht man die Portio vaginalis, deren hintere Lippe sehr kurz ist. Muttermund klaffend. Hinter der Scheide liegt der retroflectirte, schwangere Uterus. Ein männlicher Metallkatheter entleert einen halben Liter Urin; weitere zwei Liter entleeren sich erst nach hoher Einführung eines elastischen Katheters. Der Urin ist weisslich, trübe, stark alkalisch und enthält neben wenigen Epithelien eine Unmenge zerfallener Eiterkörperchen. Die Blasendämpfung ist jetzt fast vollständig verschwunden. Die bimanuelle Palpation liefert bei der starken Gasauftreibung des Leibes kein sicheres Resultat; es scheint, als überrage die vordere Uterinwand den Beckeneingang um etwa 3 cm. Nach einigen vergeblichen Bemühungen gelingt es in Narkose den Uterus zu reponiren, indem man den Fundus desselben mit vier Fingern vom Rectum, mit dem Daumen von der Vagina her umfasst und in die Höhe drängt, während mit der anderen Hand die Portio von den Bauchdecken aus nach unten und hinten gedrängt wird. Der Uterus ragt jetzt bis zwei Querfinger breit unterhalb des Nabels nach oben

und ist (nach beendeter Narkose) auf Druck nicht empfindlich. Eine kleine Knickung seiner hinteren Wand ist noch jetzt erkennbar. Die Portio steht normal. Cervix und innerer Muttermund sind soeben für den Finger durchgängig. Kindliche Herztöne sind nicht hörbar. Die Harnblase wurde jetzt mittels doppelläufigen Katheters mit 1procentiger Carbollösung reichlich ausgespült und schliesslich mittels Gummirohres permanent drainirt.

Der Uterus blieb normal gelagert und in den folgenden Tagen besserte sich bei zwei Mal täglich wiederholter Irrigation der Harnblase mit lauer $^1/_2$procentiger Carbol- resp. $^1/_8$procentiger Salicyllösung das Allgemeinbefinden der Patientin bedeutend. Nur war ihr bei ihrer starken Abmagerung dauernde Rückenlage unerträglich; sie wünschte dringend das Bett verlassen zu dürfen. Am 6. Januar Mittags wurde deshalb die bis jetzt erfolgreich durchgeführte permanente Drainage aufgegeben. Trotzdem ging der Urin bei der durch das Drainrohr etwas erweiterten Harnröhre meist unwillkürlich ab, eine Urinverhaltung war nie vorhanden. Bei anhaltender Besserung des Allgemeinbefindens wurde auffallenderweise der Urin von Tage zu Tage stinkender und enthielt häufig kleine, schwärzliche Fetzen. Auffallend war ferner, dass Patientin, welche bis zum 5. Januar Abends bei regelmässig Morgens und Abends vorgenommenen Achselhöhlenmessungen nie eine Temperatur über 37,5 gehabt hatte, vom 6. bis 9. Januar fieberte:

	Morgens	Abends
6. Januar	38,8	38,1
7. „	38,1	39,6
8. „	38,2	38,2
9. „	37,5	38,3

Weiterhin war bis zum Tode die Temperatur stets normal.

Im Anschluss an dieses Fieber entleerte sich am 10. Januar (Ende der 21. Woche) Morgens, also elf Tage nach der Reposition, nachdem Nachts Urinverhaltung bestanden hatte, aus der auf Fingerdicke erweiterten Harnröhre eine gangränöse, weiter unten näher zu beschreibende Membran. Die Ausstossung erfolgte unter starker Wirkung der Bauchpresse und wurde durch einen nur sehr leichten Zug befördert. Gleich hinter der Membran stürzten in fingerdickem, kräftigen Strahle circa zwei Liter Urin hervor, der aber diesmal nicht wie bisher weisslich trübe war, sondern dunkelbraunroth, dabei im allerhöchsten Grade stinkend. Von jetzt ab floss der Urin durch die stark erweiterte Harnröhre stets gänzlich unwillkürlich ab. Patientin, die bisher einen grossen Theil des Tages sitzend zugebracht hatte, fühlte sich in den nächsten Tagen äusserst schwach, klagte über Kopfschmerzen und Uebelkeit, wurde leicht ikterisch und musste dauernd zu Bette liegen. Puls schwach, frequent (etwas über 100). Analeptica. Zwei Mal täglich Blasenausspülungen mit lauem Wasser.

Am 19. Januar (Ende der 22. Woche) erfolgte unter sehr geringen Wehen der Abort. Der Knabe wog 320 g und hatte eine Länge von 25 cm. Noch etwa 20 Minuten hindurch machte er, etwa

in jeder vierten Minute ein Mal, Athembewegungen. Der Herzschlag war noch 40 Minuten post partum ungeschwächt. 60 Minuten post partum waren Herzpulsationen „nicht mehr sichtbar. Als jedoch jetzt der Thorax eröffnet wurde, pulsirte das Herz wieder kräftig und hörte erst auf zu pulsiren, als gleich danach die Jugularvenen verletzt wurden. Trachea platt. Lungen luftleer, sinken auch in Stücke geschnitten unter.

Unter immer mehr zunehmender Schwäche starb Patientin am 21. Januar Morgens 7 Uhr.

Section 5 Stunden post mortem (Prof. Köster). Auszug aus dem Sectionsprotocoll:

Abgemagerter Körper. Die Bauchdecken unten mit der Vorderfläche der Blase durch ein eitrig infiltrirtes Gewebe verwachsen. Von hier aus aufwärts bis zur Leber auf dem parietalen Peritonealblatte schmutzig-fibrinöser Belag. Peritonealhöhle frei von Flüssigkeit. Die Dünndärme durch fibrinöse Fäden zusammengehalten. Die unteren Jejunum- und oberen Ileumschlingen liegen auf dem Beckeneingange. Beim Versuche, sie zu entfernen, ergiebt sich, dass zwei von ihnen mit dem sie vereinigenden Mesenterium einen über handtellergrossen Defect der Blase völlig schliessen und dabei nur mit den Rändern desselben vereinigt sind. Bei Lösung dieser Schlingen quillt aus der Blase eine schmutzig-eitrige Masse hervor, und nach völliger Entfernung derselben sieht man in das mit fetzig-graugrünen Massen bedeckte Innere der Blase, welche eine so weite Urethra hat, dass man mit dem Zeigefinger durch sie leicht nach aussen gelangt. Eine Jejunumschlinge ist durch die auf der Blase fixirten Schlingen hinter die Blase gedrängt und dunkelblauschwarz verfärbt. Die zum Schluss der Blase dienenden Schlingentheile zeigen denselben Belag wie die Blase. Lungen, Herz und Milz normal. Beide Nieren sehr gross; Kapsel vielfach adhärent. Die Oberflächen beider Nieren gesprenkelt durch unregelmässige, grössere und kleinere, gelbe, schmutziggraugelbe und gelbrothe, vorspringende, punkt- bis pfennigstückgrosse Stellen, welchen auf der Schnittfläche in der Rindensubstanz radiär verlaufende Abscesse entsprechen. In der Marksubstanz gelbe, ebenfalls radiär verlaufende Linien. Nierenkelche und Ureteren nicht erweitert. Leber mit deutlich acinöser Zeichnung. Magen unverändert. Ductus choledochus nur auf kräftigen Druck für die sehr zähe, dunkele Galle durchgängig. Die incarcerirte Jejunumschlinge zeigt eine tief dunkelroth verfärbte Schleimhaut, stellenweise mit Ecchymosirung, und an einer Stelle ein bis auf die Serosa gehendes markstückgrosses Ulcus, dem auf der Serosa ein eitriger Belag entspricht. Sonst im Darmkanale nichts Abnormes; auch das Rectum ohne Veränderung. Die Vagina enthält an ihrem Introitus ein tiefgehendes, schmutzig-diphtheritisch ausgekleidetes Geschwür. Uterus selbst faustgross, ganz im kleinen Becken liegend, nicht retroflectirt, fest zusammengezogen. Cervix sehr lang, schlaff. Die Innenfläche der Gebärmutter mit fetziger dunkeler Schleimhaut bekleidet. Placentarstelle an der vorderen Wand. Das rechte Ovarium liegt auf

dem Uterus, durch einen langen, dünnen Bindegewebsfaden mit einer Appendix des S romanum verbunden. Im linken Ovarium ein kirschkerngrosses Corpus luteum.

Die ausgestossene schwarzgraue Membran hat eine ganz unregelmässige Gestalt mit zerfetzten Rändern und in ihrer Mitte eine Oeffnung mit gleichfalls stark zerfetzter Begrenzung. Breitet man diese Fetzen flach nebeneinander aus, so ist die Oeffnung annähernd geschlossen. Welche Theile dem Fundus vesicae entsprechen, welche dem restirenden Blasentheile benachbart waren, lässt sich nicht mehr mit Sicherheit entscheiden. Die Membran wiegt im frischen Zustande 115 g bei einer Oberfläche von annähernd 370 □cm und einer Dicke von 2 bis $2^1/_2$ mm. Sie lässt deutlich eine Innenfläche und eine mit Peritoneum bekleidete Aussenfläche unterscheiden. Erstere ist in zum Theil punktförmigen Herden, zum Theil bis 1 mm dicken zusammenhängenden Schichten von einer sich körnig anfühlenden, weisslich grauen Substanz bedeckt, in der sich ausser zahlreichem Detritus und amorphen Massen harnsaure Salze und phosphorsaure Ammoniak-Magnesia in Krystallen vorfinden. Von Blasenepithelien ist nichts mehr aufzufinden, vielmehr liegt diese körnige Masse direct auf der Muscularis, welche auch an den nicht mit jenen Massen bedeckten Stellen frei zu Tage tritt. Das interstitielle Gewebe der Muscularis zeigt ausser fettigem Detritus, einigen Körnchenzellen und grösseren Fettkugeln eine Unmenge harnsaurer Salze, sonst keine deutlichen Gewebsbestandtheile. Die Muskelfasern selbst zeigen sich an Zerzupfungspräparaten äusserst brüchig, so dass nur ganz kleine Stücke derselben aneinander gereiht erscheinen. Von Muskelfasern ist nichts mehr zu erkennen. Der Peritonealüberzug, welcher sich zwar nicht an allen, aber an den meisten Stellen der Aussenfläche vorfindet, ist theilweise dünn und durchsichtig, theilweise etwas verdickt. Seine Aussenfläche nirgends glattglänzend, sondern durchweg rauh, weisslich-trübe. Beim Abschaben lassen sich nirgends Peritonealepithelien mehr erkennen, man erhält auch hier nur Detritus und harnsaure Salze. Die elastischen Fasern sind erhalten.

Schnitte durch die erhärtete Membran zeigen nach Färbung und Aufhellung mit Nelkenöl gleichfalls nirgends erkennbare Epithelien, nirgends eine glatte Peritonealfläche, nirgends normale Muskulatur, aber auch nirgends zellreiche, eitrig infiltrirte Partien, nur hier und da unbedeutende Hämorrhagien.

Der restirende Theil der Harnblase hat eine Ausdehnung von nur etwa 125 □cm. Von der inneren Harnröhrenöffnung aus misst die vordere Blasenwand 10 cm, die hintere nur 4,5 cm. Der unregelmässig verlaufende Rand des Defectes misst 39 cm. Mikroskopische Schnitte des gehärteten Präparates zeigen nirgends mehr normales Blasenepithel und auch nur an einzelnen Stellen Zellen, welche man als degenerirte Epithelien deuten könnte. Meistentheils wird die innere Begrenzung der Blase durch ein kernarmes,

faseriges Gewebe gebildet. Nach aussen davon findet sich normale Muskulatur, eingebettet in ein stellenweise sehr zellenreiches Bindegewebe.

Was zunächst die Frage anbetrifft, ob in diesen Fällen die Retroflexio schon vor der Gravidität vorhanden gewesen war oder erst in der Schwangerschaft plötzlich entstand, so ist eine stricte Antwort hierauf unmöglich. Einmal mag auch hier in den älteren Fällen der ärztlichen Anschauung zu Liebe öfters einmal der Beginn der Urinverhaltung mit einem acuten Anlass in gezwungenen Zusammenhang gebracht worden sein. Andererseits jedoch ist es auffallend, dass gerade die neueren Fälle für eine solche acute Entstehung sprechen. Die eine Patientin erkrankt plötzlich, nachdem sie den ganzen Tag über gewaschen und schwer gehoben; eine zweite bekommt die Schmerzen wenigstens nach einer körperlichen Anstrengung bei häuslichen Verrichtungen; eine dritte während sie bei gefüllter Harnblase im Bette liegend Wasser lassen will.! Dabei hatte keine dieser drei Patientinnen vorher Beschwerden, welche eine alte Retroflexio vermuthen liessen.

Weiterhin ist es von Interesse, ob die mit der Retroflexio verbundene Achsendrehung der Ligamenta lata das Entstehen der Blasengangrän wesentlich begünstigt. Bereits May[1]) hat durch einen Versuch dargethan, dass schon die blosse öfters intermittirende Ischurie ausreicht, um Gangrän der Schleimhaut zu erzeugen. Bei dem obigen Falle Hunter's, in welchem ebensowenig eine Achsendrehung der Ligamenta lata vorhanden war, trat trotzdem Ruptur ein. Wie es hier zur Harnverhaltung kam, erklärt sich leicht bei der Annahme, dass schon durch die ersten, noch nicht als Wehen empfundenen Uteruscontractionen die in der Schwangerschaft hypertrophirten Myome derartig verlagert wurden, dass sie zur Einkeilung führten. Dieser Fall endete sogar früher als alle anderen, nämlich schon am 14. Tage tödtlich. Es ist sonach die Achsendrehung der Ligamenta lata bei einmal gegebener Incarceration für die Ernährungsverhältnisse der Harnblase unwesentlich.

Weiterhin ist zu untersuchen, wie lange die pathologischen Verhältnisse bestanden haben müssen, damit es zur penetrirenden Gangrän kommt, speciell wie lange, um zur Ruptur, wie lange, um zur Abstossung zu führen.

1) Ueber die Reclination der schwangeren Gebärmutter. Dissertation. Giessen 1869.

Nur in einem Falle von Ruptur waren die Repositionsversuche (am 17. Tage) von Erfolg, und auch bei diesem ist es aus der Beschreibung nicht völlig klar, ob nun der Uterus dauernd normal gelagert blieb. Einen Termin anzugeben, von dem ab, falls nicht die Reposition erfolgt, Blasenruptur zu befürchten wäre, ist unter diesen Umständen unmöglich. In zwei Fällen von Ausstossung der Blasenwandung gelang allerdings die Reposition und war auch von anhaltendem Erfolge. Auf den ersten Blick scheint hierin ein wesentlicher Unterschied zwischen beiden Kategorien zu liegen. Man könnte annehmen, dass nur, wenn die Reposition noch relativ frühzeitig gelingt, es statt zur Perforation zur Abstossung der Wandung käme. Der Fall von v. Madurowicz spricht direct hierfür, denn schon am sechsten Tage wurde hier die Reposition vorgenommen. Jedoch in dem von uns beobachteten Falle gelang die Reposition zwar auch, aber erst am 28. Tage, also erst zu einer Zeit, zu der bei $^5/_7$ der anderen Fälle schon die Ruptur eingetreten war. Es kann also, selbst wenn das schädliche Agens länger wirkt als durchschnittlich bei den Fällen von Blasenruptur, doch noch statt zu letzterer zur Abstossung kommen.

Selbst die Reposition im Vereine mit der relativ frühzeitig (am 21. Tage) ausgeführten und weiterhin regelmässig fortgesetzten Urinentleerung scheint keinen Einfluss auf das Ausbleiben der Perforation gehabt zu haben. Denn gegen einen solchen Einfluss spricht einmal der Fall Southey's, in welchem sogar schon vom 15. Tage ab regelmässig katheterisirt wurde, die Reposition schon am 17. Tage erfolgte (allerdings möglicherweise ohne dauernden Erfolg) und doch Ruptur eintrat. Noch mehr aber spricht hiergegen der Fall Hunter's, bei dem schon am zehnten Tage die Ruptur erfolgte. Ist es sonach nicht möglich, den Zeitpunkt der gelungenen Reposition oder regelmässigen Katheterisation für den Ausgang entweder in Ruptur oder in Abstossung der Wandung zu verwerthen: so ist damit allerdings noch nicht erwiesen, dass ein solcher Unterschied auch thatsächlich fehle; nur können wir ihn vorläufig an der Hand der bisherigen Beobachtungen nicht erkennen. Vielleicht liegt der Grund hierfür darin, dass die Urinverhaltung — abgesehen von ihrer Dauer — auch ihrem Grade nach verschieden war. Immerhin bleibt die Möglichkeit bestehen, dass viel weniger als das Verhalten der Harnblase selbst das mehr zufällige Verhalten der benachbarten Därme für den einen oder anderen Ausgang bestimmend ist. Sehr zu Gunsten dieser letzteren Ansicht spricht die Thatsache, dass die patho-

(Virchow) Cavernen zuweilen grössere Mengen. Als dritte Art der weichen Intraparietal-Myome beschreibt Virchow die beinahe rein muskulösen Formen und als eine Unterart derselben das Myoma telangiektodes sive cavernosum. Zu den eigentlichen Cysten der Uteruswand zählt er nur das von ihm so genannte hämatocystische Myom und als Verbindungsglied zwischen den beiden Hauptgruppen, als cystoïde Metamorphosen einer vorher soliden Geschwulst diejenigen schon vorher erwähnten Formen von aus ödematöser Erweichung hervorgegangenen Cysten, welche in cavernenähnlichen Hohlräumen grössere Mengen von Flüssigkeit enthalten. Er beschreibt die letztere als farblos oder schwach gelblich, wässerig oder fadenziehend, am meisten der Synovia ähnlich, also schon eine Andeutung des von Fehling und Leopold (dieses Archiv, Bd. VII, S. 531) zuerst genauer beschriebenen, den eigentlichen Uteruscysten zugesellten Myoma lymphangiektodes. Mischformen der verschiedenen Gruppen sind beobachtet.

Bisher ist man noch nicht im Stande, diese Formen auch klinisch von einander zu unterscheiden; vielleicht dürfte sich dies in Zukunft ermöglichen lassen, wenn die Zahl der intra vitam genau beobachteten und nach Entfernung des Tumor anatomisch sorgfältig untersuchten Fälle sich weiterhin vermehrt. Dies ist der Grund zur Veröffentlichung des nachstehend beschriebenen Falles; eine länger als zwei Jahre fortgesetzte Beobachtung der Kranken gab Veranlassung zu mannigfachen klinisch interessanten Wahrnehmungen, und die Untersuchung des an Masse und Umfang colossalen Tumor scheint uns ein näheres Verständniss für das allmälige Zustandekommen der hämorrhagischen Erweichungscysten in Fibromyomen zu eröffnen.

Fräulein B. S., Virgo, consultirte mich zuerst wegen einer bedeutenden Unterleibsanschwellung am 15. März 1879. Sie gab an, 38 Jahre alt, früher gesund und im 15. Jahre zuerst menstruirt gewesen zu sein. Von Anfang an bestand Dysmenorrhoe bei profusem Blutabgange. Die Menorrhagien steigerten sich nach einer 1870 überstandenen Pleuritis, und bald darauf will die Kranke auf ihren „hohen Leib“ zuerst aufmerksam geworden sein. Herr Prof. Freund, damals noch in Breslau, wurde 1871 von ihr deshalb consultirt und soll „Geschwülste an der Gebärmutter“ diagnosticirt, auch eine Reihe von subcutanen Einspritzungen (offenbar Ergotin) gemacht haben. — Das stellt wohl die Annahme eines Uterusfibroïds Seitens Freund's sicher. — Die Menstrualblutungen liessen jedoch nach diesen Injectionen nur wenig und auf kurze Zeit nach, weshalb die Kranke aus der Behandlung wegblieb. Die Unterleibsgeschwulst ver-

grösserte sich nunmehr ziemlich rasch; es trat infolge der Blutverluste hochgradige Anämie, Abmagerung, Kräfteverfall und Verdauungsstörungen, ferner durch den stetig wachsenden Umfang des Tumor Oedeme, Dyspnoe und Husten ein; Schmerzen empfand die Kranke zeitweilig auch ausserhalb der Menstruation, während derselben in höherem Grade. Bei Genuss von nur wenig Speisen bestand ein Gefühl von schmerzhaftem Druck und Völle in der Magengegend.

Diese Beschwerden trieben die Kranke zu verschiedenen Aerzten; die ihr ertheilten Rathschläge waren jedoch sehr widersprechender Art. Die Einen erklärten die Geschwulst für ein Noli me tangere, ohne sich über deren Natur genauer auszusprechen, Andere diagnosticirten mit Bestimmtheit einen Ovarientumor und riethen dringend zur Operation. In solchen Zweifeln befangen consultirte mich Fräulein S., und ich fand damals folgenden Zustand:

Die Kranke, von kleiner Statur, war im Gesicht und am Oberkörper sehr abgemagert, die Haut und Schleimhäute blass, die unteren Extremitäten stark ödematös; das Umhergehen nur kurze Zeit möglich und sehr mühsam: Puls 80, Appetit gering, der Stuhl retardirt, Urin stark sedimentirend, eiweissfrei. Der Schlaf war durch Anfälle von Athemnoth und Husten, zeitweilig auch Unterleibsschmerzen, sehr gestört. Die Menstruation hatte seit ungefähr einem Jahre an Stärke und Häufigkeit bedeutend abgenommen; sie erschien jetzt nur 3 wöchentlich (früher alle 14 Tage) und hielt 5—6 Tage mässig an; auch die ziehenden Schmerzen während derselben, die sie bis vor Kurzem noch empfand, sind jetzt geschwunden. Das stark ausgedehnte Abdomen hängt fast bis zur Mitte der Oberschenkel nach vorn über; rechts ist die Hervorwölbung stärker und reicht bis zum unteren Rippenrande. Der Nabel ist vollständig verstrichen, die Bauchhaut ödematös. Vom Nabel besonders nach dem rechten Hypogastrium hin ziehen sich mehrere stark erweiterte, geschlängelte Venen, die auch auf die Thoraxwand übergreifen. — Grösster Leibesumfang 138 cm, 18 cm unterhalb des Nabels. Die Entfernung zwischen Symphyse und Nabel 40, von da bis zum Processus xiphoïdeus 37 cm; vom Nabel bis zur Spina anterior superior ilei rechts 30, links 27 cm. Die Palpation ergiebt neben grosswelliger, ascitischer Fluctuation einen festen Tumor mit ziemlich glatter Oberfläche und von unregelmässiger Contour; derselbe erscheint in zwei Segmente getheilt, ein grösseres, rechts gelegenes, bis zum Rippenrande reichendes und ein um wenig kleineres, niedriger stehendes linksseitiges; die Wandungen des letzteren, besonders in der Kuppel, scheinen etwas dünner und man fühlt daselbst undeutlich Fluctuation. Die Geschwulst im Ganzen ist nur wenig und unter Schmerzen beweglich, auch nach dem kleinen Becken zu oder aus demselben heraus schwer dislocirbar. Gefässgeräusche sind nirgends zu hören. Der Thorax ist kurz, die Rippen zusammengedrängt, an der linken Hinterfläche der Brustwand pleuritische Schwarten nachweisbar, über beide Lungen weit verbreitete katarrhalische Geräusche hörbar; Herztöne rein. Rechts vorn setzt sich die Dämpfung der in die Höhe gedrängten Leber direct in den matten Schall des Tumor fort, im linken Hypo-

chondrium ist über der Geschwulstkuppe ein kaum drei Finger breiter tympanitischer Schall zu hören; von da an bis unten überall matter Schall, derselbe auch in beide Weichengegenden mit dem Tumor hineinreichend. Die Därme sind mithin durch den Tumor nach hinten, links und oben, in die linke Zwerchfellskuppel zusammengedrängt.

Die Resultate der äusseren Untersuchung wiesen also auf einen aus dem kleinen Becken aufsteigenden, festelastischen Tumor von unregelmässiger Configuration und mit partieller cystoïder Umwandlung seines Parenchyms, ausserdem auf hochgradigen Hydrops ascites hin.

Die Vaginalexploration ergiebt ein stark dilatirtes Hymen, enge, kurze Scheide, ziemlich dicke, tief im Becken stehende, nach vorn gedrängte Vaginalportion mit etwas geöffnetem Orificium externum. Die hintere Wand des Collum verbreitert und verdickt sich auffallend rasch und stark dicht über der Insertion des hinteren Scheidengewölbes und setzt sich continuirlich in den Tumor fort. Dies ist noch deutlicher bei Untersuchung mit zwei Fingern vom Rectum aus, sowie bei combinirter vagino-rectaler Exploration mit Herabziehen der Vaginalportion durch eine Kugelzange (nach Holst-Hegar) zu fühlen. Die Sonde geht, nachdem sie die ziemlich enge Cervix passirt, im Ganzen 12,5 cm tief in den Uterus in gerader Richtung und nach vorn ein; sie macht die geringen, überhaupt möglichen Dislocationen des Tumor im Ganzen in derselben Weise mit. Die Uterushöhle scheint erweitert. Combinirte bimanuelle Untersuchung von den Bauchdecken und der Scheide resp. Rectum aus ist wegen der Bauchwassersucht und ödematösen Infiltration der Bauchdecken ohne Weiteres nicht möglich.

Der geschilderte Befund in Verbindung mit der Anamnese machte es höchstwahrscheinlich, dass es sich hier um ein colossales Cystofibroïd des Uterus handle. Dysmenorrhoe und Menorrhagie von Jugend an, die Wahrnehmung einer wachsenden Abdominalanschwellung erst im vorgerückteren Lebensalter des virginalen Individuums und das gleichzeitige stärkere Hervortreten profuser, stets etwas schmerzhafter Uterinalblutungen, die harte Consistenz und dabei glatte Oberfläche der Geschwulst ohne eigentliche Knotenbildung, die von O. Heer als charakteristisch hervorgehobene Verdünnung der Wand gegen die Geschwulsthöhe hin, die undeutliche Fluctuation in der linken Kuppe, der directe Zusammenhang mit dem Uterus und der continuirliche Uebergang in die hintere Wand des Collum sprachen insgesammt für ein intraparietales, von der hinteren Wand des Uterus entspringendes und in ihm ganz aufgehendes Cystomyom. Von der Probepunction der Cyste wurde wegen ihrer anerkannten Gefährlichkeit gerade bei Cystofibroïden um so eher Abstand genommen, als ja selbst die für dieselben als charakteristisch angegebene Spontangerinnung der Punctionsflüssigkeit nach neueren Erfahrungen nicht mehr beweiskräftig ist.

Weitere, noch sicherere Anhaltspunkte über Natur und Ursprung des Tumor konnte ich nur nach Punction des Ascites und Entspannung der ödematös infiltrirten Bauchdecken durch die combinirte

äussere und innere Untersuchung event. durch die Rectaluntersuchung mit der halben oder vollen Hand zu erhalten hoffen.

Ich entleerte deshalb am 20. April 1879 die ascitische Flüssigkeit möglichst vollständig; der grösste Leibesumfang verringerte sich dadurch auf 110 cm, die Oedeme der Schenkel und Bauchdecken nahmen bedeutend ab, so dass letztere besser palpabel wurden. Bei Verschiebung derselben über der Geschwulst fühlte man jetzt leichtes Reiben und hörte auch, um den Nabel herum, entsprechende Reibegeräusche. Bei tiefem Inspirium sah man in der Regio epigastrica dextra, schräg über die rechte obere Kuppel des Tumor hinlaufend, eine seichte, furchenartige Einziehung der Bauchdecken, die beim Exspirium verschwand; diese Erscheinung wurde als wahrscheinlich von parietalen Adhäsionen herrührend gedeutet.

Am 24. April nahm ich unter freundlicher Mitwirkung der Collegen Osc. Riegner und Adalb. Heimann an der chloroformirten Kranken die Rectaluntersuchung vor. Zuvor versuchte ich noch das von B. S. Schultze[1]) zur Diagnose grosser Ovarientumoren angegebene Verfahren, indem einer der Assistenten die Bauchdecken über den Tumor hin soviel als möglich abwärts schob und dann denselben gegen den Thorax der Kranken hin erhob. Letzteres war nur in sehr geringem Grade möglich, aber die kurze, dicke Vaginalportion folgte dieser Bewegung nach oben fühlbar. Meine zwei im Rectum liegenden Finger konnten nirgends bei dem Tumor vorbei und die von den Bauchdecken aus palpirenden Fingerspitzen nicht erreichen. Es schien also ein unmittelbarer breiter, ungestielter Uebergang der Geschwulst in den untersten Abschnitt des Uterus vorhanden. Dies konnte man noch deutlicher fühlen, wenn man die Vaginalportion mit einer Kugelzange nach abwärts ziehen liess und von den Bauchdecken, der Scheide und dem Rectum aus in verschiedener Combination dieser Organe tastete. Nirgends konnte man zwischen Uterus, in den ich die Sonde einführte, und Tumor eindringen; die geringen Excursionen, die sich an der Geschwulst ausführen liessen, machte die Sonde in derselben Richtung mit.

Obgleich ich nicht erwartete, durch die Untersuchung mit der vollen Hand noch weitergehende Aufschlüsse zu erhalten, zumal der Uterus vor dem schwer beweglichen und das Rectum comprimirenden Tumor lag, so wollte ich doch dieses letzte diagnostische Hülfsmittel nicht unversucht lassen; ich hoffte, vielleicht die Ovarien zu fühlen und so einen Tumor derselben sicher ausschliessen zu können. Die Hand drang leichter, als ich bei der Compression des Rectum erwartet hatte, bis zur Länge von $^1/_3$ meines Vorderarmes in demselben vor. Die Ovarien konnte ich nicht fühlen, hingegen wurde mir bei gleichzeitigem Herabdrücken der Geschwulst von aussen und Herabziehen der Vaginalportion durch eine Muzeux'sche Zange unbedingt klar, dass der Tumor von der ganzen hinteren Wand des Uterus,

1) Centralblatt für Gynäkologie 1879, Nr. 6.

vom Ansatz der Portio supravaginalis am Scheidengewölbe an bis zum Fundus hinauf breit und ungestielt entspringe und auch in den letzteren übergehe. Dieselbe Härte und glatte Oberfläche, wie an der vorderen Geschwulstfläche durch Palpation von aussen, fühlte ich jetzt an der hinteren Geschwulstwand durch die dünnen Rectalwandungen noch deutlicher hindurch; Fluctuation konnte ich rückwärts nirgends entdecken.

Somit schien mir die Diagnose eines Cystofibroïds gesichert zu sein. Zwei fernere Fragen waren, ob die zur Entfernung desselben nothwendige Laparo-Hysterotomie durch die Schwere der Symptome gerechtfertigt, und zweitens, mit welcher Aussicht auf Erfolg dieselbe ausführbar sei. Die erste Frage war zu bejahen: Die Grösse der Geschwulst, die durch sie bedingten Störungen der Respiration, Circulation und Verdauung, der — wie die folgende Beobachtungszeit lehrte — sich rasch wieder erneuernde Ascites bedrohten in begrenzter, nicht allzuferner Zeit das Leben der Kranken und konnten nur nach Entfernung des Tumor behoben werden. Die Prognose der Operation schien mir in diesem Falle jedoch höchst ungünstig. Gegen dieselbe sprach bei enormer Grösse des Tumor die voraussichtlich nur geringe Verkleinerungsfähigkeit während der Operation und schwierige Entwickelung desselben, der tiefe Sitz der Geschwulst im kleinen Becken, die kurze, dicke Vaginalportion und ihr alsbaldiger breiter Uebergang in die Geschwulstmasse, in der der Uteruskörper so vollständig aufging, dass derselbe nothwendig mit entfernt werden musste und dennoch wegen des tiefen Herabreichens der Geschwulst eine Amputatio supravaginalis kaum ausführbar erschien. Auch an die Methode, die zuerst Spiegelberg [1]) zur Enucleation eines der hinteren Uteruswand breit aufsitzenden Cystofibrom angewandt hatte, liess sich hier nicht denken. In dem Spiegelberg'schen Falle, dem ich als Assistent beiwohnte, war die ganze Geschwulst cystoïd entartet und fiel nach ihrer Entleerung so zusammen, dass der Operateur hinter ihr mit der vollen Hand in die Beckenhöhle dringen, vermittels Zug an der Geschwulst alsdann den Uterus vor die Bauchwunde, mit seiner hinteren Fläche nach oben gerichtet, bringen und die nur oberflächlich in der hinteren Uteruswand bis 2 cm unter dem oberen Rande des Fundus implantirte Geschwulstbasis leicht enucleiren konnte. In unserem Falle hingegen war die ganze Geschwulst mit Ausnahme ihrer Kuppe solid

1) Dieses Archiv, Bd. VI, S. 341.

und liess sich in keiner Weise von der eigentlichen hinteren Uterusfläche differenziren. Sie durchsetzte dieselbe so vollständig, dass eine Separation beider auch später am Präparate unmöglich schien; die Muskelfasern des Uterus liessen sich weithin im Tumor verfolgen. Ausserdem ist sowohl der Spiegelberg'sche, wie vier andere ähnlich operirte, von Gusserow (die Neubildungen des Uterus, S. 93) citirte Fälle tödtlich verlaufen, so dass diese Methode wohl als aufgegeben zu betrachten sein dürfte.

Endlich trübten die Prognose einer Operation in unserem Falle die hier mit einiger Wahrscheinlichkeit zu erwartenden omentalen und visceralen Adhäsionen. Die in den letzten Jahren intercurrent aufgetretenen Anfälle von heftigem Unterleibsschmerz, die sehr hervorstehenden Magenbeschwerden, das Reibegeräusch auf der vorderen Tumorfläche, die (bisher von Anderen noch nicht beobachtete) furchenartige, inspiratorische Einziehung der vorderen Bauchwand über der Geschwulst, das langjährige Bestehen der letzteren deuteten auf chronisch peritonitische, adhäsive Processe auf der Geschwulstoberfläche und wahrscheinlich auch auf dem serösen Ueberzuge der Baucheingeweide.

Alles dies machte mich hier der Laparohysterotomie abgeneigt; auch die Patientin zog eine, selbst wenig erfreuliche, kurze Lebensfrist einem fast mit Sicherheit vorauszusagenden acuten Ende ihrer Leiden durch die Operation vor.

Der weitere Verlauf zeichnete sich zuvörderst durch seine unverhofft lange Dauer aus; es vergingen vom Tage der ersten Untersuchung bis zum Tode noch $2\frac{1}{4}$ Jahre, während welcher wegen hochgradiger dyspnoïscher Beschwerden noch fünf Punctionen des Ascites, die letzte fünf Monate vor dem Tode, gemacht werden mussten. Der Tumor nahm während dieser Zeit an Umfang und Masse nur noch wenig zu; hingegen verringerte sich die Wandstärke in der linken oberen Kuppel, wo zuerst nur undeutlich Flüssigkeit zu fühlen war, bedeutend, und sowohl dort, als an verschiedenen Stellen unterhalb der ersten war jetzt deutliche Fluctuation zu fühlen. Die Menstruation, die schon bei der Aufnahme viel schwächer und seltener als früher war, verschwand 1880 ganz und kehrte erst drei Monate vor dem Tode wieder, und zwar atypisch, die letzte etwas langdauernd, mehr den Eindruck einer Gebärmutterblutung als einer wirklichen Menstruation machend. Die wassersüchtigen Anschwellungen recidivirten nach jeder neuen Punction um so rascher; am linken Schenkel war in den letzten Monaten im Verlauf der Vena saphena spontane Schmerzhaftigkeit und Druckempfindlichkeit, offenbar eine Thrombose der Saphena, zu constatiren. Leibschmerzen peritonitischen Charakters, heftiger Magenkrampf und Dyspepsie quälten die Kranke bis zuletzt

häufig; dazu kam noch eine nach der vollen Rectaluntersuchung zurückgebliebene incomplete Incontinentia alvi für diarrhoïsche Stühle. Die Kranke ging am 30. Juni 1881 marantisch zu Grunde.

Es wurde nur die Eröffnung der Bauchhöhle resp. Entfernung der Geschwulst gestattet. Zuvörderst ergoss sich eine enorme Menge ascitischer Flüssigkeit aus dem Abdomen, das sich von dem Tumor völlig ausgefüllt zeigte. Von der Vorderfläche desselben ging ein breites, bei Dehnung der Bauchdecken sich straff anspannendes, festes Ligament zu denselben; die Eingeweide lagen ganz nach hinten und links oben zusammengedrängt in der linken Zwerchfellskuppel, über und hinter dem Tumor, ferner war ein Stück Dickdarm und Magen mit demselben flächenhaft und so innig verwachsen, dass eine Lösung der Adhäsionen selbst an der Leiche ohne Anreissung der Darm- resp. Magenwandung nicht möglich war. Sonstige parietale Adhäsionen waren nicht vorhanden; das Herausheben des schweren und grossen Tumor trotz der vom Processus xiphoïdeus bis zur Symphyse reichenden Schnittöffnung war selbst jetzt noch mit grossen Schwierigkeiten verknüpft, keine Möglichkeit einer Stielbildung.

Ueber die genauere anatomische Untersuchung des Tumor wird Herr Schuchardt, der sie ausführte, weiterhin berichten.

Zuvörderst einige Bemerkungen zur Diagnose:

Die Erkenntniss unseres Falles als Cystofibroïd war nicht so äusserst schwierig, wie dieselbe von Olshausen[1]), Gusserow[2]) und Spiegelberg (l. c.), auch Péan und Spencer Wells im Allgemeinen hingestellt wird. Es dürfte hier eine Trennung der verschiedenen Arten dieser Tumoren vorzunehmen sein; denn die grossentheils soliden, langsam wachsenden, offenbar erst spät cystoid degenerirten, wie Virchow's[3]), Leopold-Fehling's (l. c.) und unser Fall, wo der unmittelbare Ursprung der Geschwulst aus dem vergrösserten Uterus, das völlige Aufgehen desselben im Tumor bestimmt nachweisbar war, werden zu Verwechslungen schwerlich Veranlassung geben. Wohl aber diejenigen Fälle wie Spiegelberg's (l. c.), Schwarz-Olshausen's[4]), Gillespie's[5]), Koeberlé's[6]), Spencer Wells'[7]) und T. Gallard's[8]), wo ein nach Art eines Ovarialkystom meist

1) Die Krankheiten der Ovarien, S. 159.

2) Die Neubildung des Uterus, S. 111.

3) Virchow's Archiv, Bd. VI, S. 553 und Virchow's Gesammelte Abhandlungen, S. 358 u. f.

4) Dieses Archiv, Bd. XVII, S. 424.

5) Edinburg medical Journal, Juli 1866.

6) Gazette des hôpitaux 1869, Nr. 22.

7) Referat im Centralblatt für Gynäkologie 1879, S. 147.

8) Maladies des femmes, Paris 1879, p. 831 u. f.

rasch entstandener, elastischer oder deutlich fluctuirender Tumor sich von dem gar nicht oder nur mässig vergrösserten Uterus mehr weniger bestimmt abhebt. Diese letzteren, frühzeitig erweichten Geschwülste (Tumeurs à géodes nach einem von Cruveilhier der Mineralogie entlehnten Namen) bieten bei der Unsicherheit der probatorischen Punctionsresultate allerdings solche Schwierigkeiten, dass man Gusserow Recht geben muss, wenn er (l. c.) sagt, dass die Diagnose derselben in den seltenen Fällen, wo sie überhaupt gelungen, mehr ein glücklicher Zufall, als eine auf sicherer Verwerthung der Erscheinungen gegründete war.

Müssen wir also vorläufig in diesem Punkte das Unzureichende unserer diagnostischen Mittel eingestehen, so glauben wir doch, dass sich für die erstgenannte Klasse der Cystomyome des Uterus aus der Verwerthung der Symptome einige Anhaltspunkte gewinnen lassen, welche die Erkenntniss derselben möglich machen, selbst wenn das Verhältniss der Geschwulst zum Uterus nicht so klar hervortritt, wie in der von uns mitgetheilten Beobachtung.

Zunächst ist Leopold-Fehling's und unserem Falle gemeinsam das frühe Auftreten der dysmenorrhoïschen Erscheinungen und Menorrhagien, Symptome, die auf sehr frühzeitige Ernährungsstörungen im Uterusparenchym hinweisen. Ferner fällt die langsame Entwickelung dieser Geschwülste auf, bei uns 11, bei Rein [1]) 9 Jahre, bei Leopold über 4 Jahre; dagegen bei Spiegelberg's und Schwarz' (l. c.) Kranken ging das Wachsthum recht rasch, in letzterem Falle in ca. $1^1/_2$ Jahren vor sich, bei Spencer Wells in 2 Jahren, bei Gallard, Koeberlé und Gillespie in den oben citirten Fällen in $2^1/_2$ bis höchstens 3 Jahren. Dies zwiefache Verhalten von breitbasig, mehr interstitiell entspringenden und von gestielt, vorwiegend subserös sich entwickelnden derartigen Geschwülsten erklärt den scheinbaren Widerspruch zwischen Olshausen und Gusserow, von denen der erstere sagt (l. c., S. 160), dass ein sehr langsames Wachsthum durch viele Jahre mehr für Fibroma cysticum spreche, während der letztere (l. c., S. 111) gerade das oft rapide Wachsthum dieser Art von Neoplasmen betont. Geschwülste, die ursprünglich interstitiell, erst allmälig nach dem serösen Ueberzuge zu wachsen, wie die unserer ersten Reihe, werden, da die ganze Masse des Uterus in ihnen aufgeht,

1) Dieses Archiv, Bd. IX, S. 414, wo gleichfalls der Uterus sich von der grossentheils soliden Geschwulstmasse nicht abhob.

auf breiter Basis lange Zeit hinreichend ernährt, so dass thrombotische oder nekrotisirende Processe, die schliesslich — wie auch in unserem Falle — zu meist peripher gelegenen Erweichungsherden führen, erst spät auftreten und alsdann nicht wesentlich zur Volumenvermehrung der Geschwulst beitragen. — Anders in denjenigen Fällen, wo das Neoplasma auf mehr oder weniger schmaler Basis gestielt dem Uterus aufsitzt; es tritt nur eine begrenzte Zahl von Gefässen zu dem mangelhaft ernährten Tumor, so dass Erweichungsprocesse in ihm frühzeitig auftreten, rasch um sich greifen, nicht blos die peripheren Partien, sondern die ganze Geschwulstmasse schnell durchsetzen und durch die zunehmenden Zerfallsproducte, Detritusmassen, Blut und Lymphe, das Volumen oft rapide vermehren.

Auf die erst geschilderte Geschwulstreihe bezieht sich der Olshausen'sche Ausspruch vom langsamen Wachsthum, auf die letztere, die eigentlichen Erweichungsprocesse umfassende, der entgegengesetzte Gusserow's.

Dass ferner bei dieser auch im Gegensatze zu der ersten Reihe das Verhalten der Menstruation wenig oder gar nicht beeinflusst erscheint (s. Spiegelberg's und Schwarz' Fälle), ist ebenso leicht erklärlich: Die ursprünglich intramural angelegten, soliden, langsam wachsenden, spät erweichenden Tumoren hören erst dann auf, Erreger von Dysmenorrhoe oder Menorrhagie oder beider combinirt zu sein, wenn ihre Wachsthumsrichtung mehr von der eigentlichen Uterushöhle ab- und der Serosa zugewendet ist, wenn sie nach bedeutender Volumenzunahme endlich subserös geworden sind. So verringerte sich in unserem Falle die vorher profuse und schmerzhafte Menstrualblutung fast zwei Jahre vor dem Tode bedeutend und setzte im letzten Jahre vor dem Tode sogar ganz aus, während gleichzeitig die cystoïde Degeneration in der Kuppel der Geschwulst deutlicher wurde und zuzunehmen schien. Einer ähnlichen Erscheinung begegnen wir auch in dem Leopold'schen Falle, wo nach früher schmerzhafter und profuser Menstruation besonders von da an eine ziemlich rasche Zunahme des Unterleibsumfanges bemerkt wurde, als bei der Kranken die Menstruation auf sieben Wochen aussetzte. Auch in dem von Spencer Wells [1]) citirten Falle war bei einem 45jährigen Fräulein ein Cystofibroïd zehn Jahre lang stabil geblieben, dann

1) Krankheiten der Eierstöcke, übers. v. Grenser, S. 143.

im letzten Jahre rasch, in den letzten zwei Monaten rapid gewachsen, und auch hier hatte die Menstruation zuletzt sechs Monate ausgesetzt und war erst kurz vor der Operation wieder erschienen.

So erklärt es sich auch, dass Routh[1]) auf die Seltenheit der Blutungen bei Cystofibromen aufmerksam macht, und dass Olshausen ausdrücklich bemerkt, Blutungen fehlten bei Cystofibromen, da sie subperitoneal zu sein pflegten, ganz gewöhnlich, während Andere das gerade Gegentheil berichten. Die subserösen Tumoren, bemerkt Gusserow mit Bezug auf diesen Punkt, haben allerdings wenig Einfluss auf die Uterusschleimhaut, und — möchte ich mir hinzuzufügen erlauben — die meisten der rasch anwachsenden und erweichenden Cystofibroïde des Uterus entspringen subserös oder wenigstens relativ nahe dem Peritonealüberzuge mit umschriebener Basis. Hingegen ist es ein Zeichen von innigem Aufgehen eines Cystofibroïds in der Substanz des Uterus, wenn von Anfang an Menstrualblutungen da waren und erst auf der Höhe des Geschwulstwachsthums ganz oder nahezu verschwanden.

Ich resumire also: Aus dem Kleinbecken aufsteigende Tumoren von grossentheils harter Consistenz mit stellenweise elastischem oder Fluctuationsgefühl sind, wenn sich durch anderweitige, der physikalischen Untersuchung ungünstige Momente ihr Verhältniss zum Uterus nicht direct genau feststellen lässt, mit Wahrscheinlichkeit als mit demselben ausgedehnt und innig zusammenhängende Cystofibroïde anzusehen, wenn neben frühzeitigem Auftreten von Dysmenorrhoe und Menorrhagie, oder einer von beiden, eine langsame Geschwulstzunahme mit erst spät und meist peripher auftretenden Erweichungsherden, sowie Aufhören der Menstrualbeschwerden auf der Höhe des Geschwulstwachsthums sich constatiren lässt.

Der Ausspruch Olshausen's, dass die subjectiven Symptome kaum für die Diagnose in Betracht kommen, dürfte mithin etwas einzuschränken sein. In diesem Sinne hat auch Börner[2]) neuerdings versucht, unter schärferer Beachtung der klinischen, auch

---

1) Obstetrical Transactions VII, p. 252.

2) Ueber das subseröse Uterusfibroid, Volkmann's Sammlung klinischer Vorträge Nr. 202.

der subjectiven Symptome (Schmerz, Blutung, Dyspnoe u. s. w.) die differenten Formen dieser Tumoren diagnostisch und therapeutisch aus einander zu halten. —

Andere diagnostische Anhaltspunkte erwiesen sich in unserem Falle als theilweise zutreffend, noch andere als unsicher, etliche fehlten ganz. Das Alter der Kranken war, wie dies nach Heer am häufigsten, auch hier zwischen 30 und 40 Jahren; indessen reicht die erste Entstehung des Tumor in viel frühere Zeit zurück. Feste fibröse Massen und nur wenig markirte Unregelmässigkeiten der Oberfläche neben und zwischen elastischen oder fluctuirenden Stellen (Olshausen) fühlte man allerdings, dagegen war der Uterus nach abwärts und im Ganzen nach vorn gedrängt und nicht, wie dies für Cystofibrome als ziemlich regelmässig angegeben wird, elevirt und antevertirt. Denn unser Tumor entsprang nicht, wie dies meist der Fall, lediglich von der hinteren Fläche der Gebärmutter, sondern auch von deren Grunde, entwickelte sich ferner sowohl nach der Bauchhöhle, wie nach dem kleinen Becken zu, und das Resultat davon musste ein nach abwärts und in toto nach vorwärts Drängen des Uterus sein. Gefässgeräusche waren trotz der starken Vascularisation des Tumor nirgends zu hören; auch ein regelmässiges menstruales An- und Abschwellen, wie in dem Virchow'schen Falle, war nicht zu bemerken; letzteres ist wohl nur den Cystofibroïden von mehr cavernösem Bau eigenthümlich. Auch die Punction hätte hier kein entscheidendes Resultat ergeben. Der Inhalt der Höhlen bestand nur aus mehr oder weniger verändertem Blut; die Wände der Höhlen waren ferner stellenweise so verdünnt, dass auch der stärkere Widerstand, den nach Koeberlé der in ein Cystofibroïd eingestochene Troikart finden soll, hier sicher nicht zu fühlen gewesen wäre. So blieb denn als hauptsächliches Moment zur Unterscheidung der vorliegenden Geschwulst von einem multiloculären Ovarienkystom neben der Anamnese und den subjectiven Beschwerden der Nachweis ihres Ursprunges und unmittelbaren Zusammenhanges mit dem Uterus übrig, und dieser gelang am besten durch die combinirte Palpation des Bauches und Vagino-Rectaluntersuchung. Ich schliesse mich vollkommen den Bemerkungen B. S. Schultze's[1]) und Hegar's[2]) an, dass es nicht die Rectalexploration mit der

1) Centralblatt für Gynäkologie 1878, Nr. 6, S. 130.
2) Operative Gynäkologie, 2. Aufl., S. 52.

halben oder ganzen Hand ist, die hierbei die besten Resultate liefert. Ich fühlte mit zwei in das Rectum eingeführten Fingern alles Wesentliche genau ebenso, wie bei der späteren Untersuchung mit der vollen Hand; nur dass von der letzteren eine immerhin recht unangenehme Incontinenz für dünnflüssige Stühle zurückblieb!

Schliesslich noch einige Bemerkungen über die Adhäsionen, die hier schon intra vitam vorausgesagt wurden. Es ist uns nicht bekannt, dass schon von anderer Seite die oben geschilderte Wahrnehmung einer furchenartigen Einziehung der vorderen Bauchwand bei tiefem Inspirium als auf das Bestehen parietaler Adhäsionen hinweisend gedeutet worden ist. Selbstverständlich kann nur die Anwesenheit einer festen, breiten und vor allem straff gespannten Adhäsion bei dem inspiratorischen Tiefertreten der Geschwulst diese Erscheinung hervorrufen. Immerhin liess dies Phänomen in Verbindung mit dem auf der Vorderfläche des Tumor wahrgenommenen Reibungsgeräusch ausser den in operativer Hinsicht heute nicht mehr gefürchteten parietalen Adhäsionen auch Verwachsungen an anderen Stellen muthmassen; der Sectionsbefund zeigt, wie fest in der That der Magen, Theile des Dickdarmes und vor allem das geschrumpfte grosse Netz mit der Geschwulstoberfläche zusammenhingen; einen ähnlichen Fall, wo besonders ausgedehnte omentale Adhäsionen mit einem Cystofibroïd vorhanden waren, beschreibt Gallard.[1])

B. Anatomischer Theil *(Schuchardt)*.

Die im Zusammenhange mit dem Uterus, dem quer abgeschnittenen Scheidengewölbe und einem Theil der Uterusanhänge aus der Leiche entfernte Geschwulst stellt einen im Allgemeinen platt eiförmigen Körper dar, dessen grösste Länge 29 cm bei einer Breite von 25 cm beträgt. Die Oberfläche, namentlich die vordere und obere, ist von sehr rauher Beschaffenheit, indem der peritoneale Ueberzug in unregelmässiger Weise, doch durchweg erheblich verdickt ist und eine fast knorpelartig derbe, weisslich graue Beschaffenheit zeigt. Im unteren Theile der vorderen Fläche liegen über dem verdickten Bauchfell noch fettreiche derbe, gelblichweisse Auflagerungen, die sich zum Theil als Membranen erheben lassen, Reste des stark ge-

1) Maladies des femmes, Paris 1879, p. 833.

schrumpften grossen Netzes. Schräg über die Vorderfläche läuft eine grosse, dickwandige, dem Netz angehörende Arterie. Links, etwa in der Mitte der Geschwulst, ist ein Stück Dickdarm fest mit derselben verwachsen, weiter nach oben ein Magenstück, ebenfalls fest mit dem Tumor verklebt. Etwa in der Mittellinie im oberen Theil der Vorderfläche ein 1 cm breiter, 5 cm langer, sehr derber platter Strang von blassröthlicher Farbe, eine Adhäsion mit der vorderen Bauchwand. Der Uterus, dessen Fundus von dem unteren Pole der Geschwulst so umgriffen wird, dass letztere hauptsächlich aus dessen hinterer und oberer Wand ohne scharfe Grenzlinie hervorgeht, ist ziemlich beträchtlich vergrössert, die Höhle vom Fundus bis zum äusseren Muttermund 13 cm messend, in der Quere zwischen beiden Tubenöffnungen 16 cm; die Wandstärke beträgt 1,5 cm. Von der oben erwähnten Länge kommt auf die Höhle des Körpers 7 cm, die Höhle der Cervix 6 cm. Die Höhle des Uteruskörpers ist annähernd trichterförmig gestaltet, jedoch von vorn nach hinten stark abgeplattet. Die Schleimhaut ist etwas unregelmässig gewulstet und namentlich an der vorderen Wand ziemlich lebhaft geröthet. Der Cervicalkanal ist im oberen Theil glatt, unten mit mannigfachen feinen, netzförmigen, weisslichen Verdickungen versehen, die ein blassröthliches Gewebe zwischen sich lassen. Muttermund klein, schwach gewulstet, glatt, mit zwei stecknadelkopfgrossen Cysten am Eingange zum Cervicalkanal. Scheidenschleimhaut glatt und blass. Peritoneum der vorderen Bauchwand stark verdickt, fleckig, röthlich, mehrfach mit membranartig abziehbaren Auflagerungen versehen. Harnblase weit und blass.

Der Durchschnitt durch die Geschwulst giebt ein sehr buntes, wechselvolles Bild. Im oberen Theile finden sich sehr ausgedehnte Höhlenbildungen, die eine grosse Menge Blut, theils flüssig, theils geronnen, theils gelbe bröckelige Gerinnungsmassen, mehrfach concentrisch geschichtet, enthalten. Die grösste dieser Höhlen hat einen Umfang von über zwei Fäusten. Der obere Rand dieses annähernd halbmondförmigen, der Geschwulstoberfläche entsprechend gekrümmten Hohlraumes entfernt sich von der Aussenfläche der Geschwulst an einer Stelle nur 2 cm. Auch die kleineren Höhlen sind meist länglichrund gestaltet und liegen zum Theil dicht unter der Oberfläche. Eine derselben, etwa von Apfelgrösse, ist hier und da nur von verdicktem serösen Ueberzuge begrenzt, so dass das Licht hier vielfach hindurchzuschimmern

vermag. Alle Hohlräume enthalten reichliche mürbe, gelbliche Beschläge und Auflagerungen, die an einzelnen Stellen $2^1/_2$ cm dicke Wandschichten darstellen, und schmutzig rothe Flüssigkeit. Die Geschwulstmasse zwischen den grossen Höhlen und der Oberfläche des Tumor ist blassröthlich, derb, parallel zur Oberfläche undeutlich gestreift und schliesst mehrfache gelblichröthliche Einlagerungen von unregelmässiger Form, scharfer Begrenzung und derber Consistenz ein, welche namentlich in den röthlichen Partien deutlich thrombosirte grössere Blutgefässe enthalten. Die Zone zwischen den grossen Höhlen und dem Uterus zeigt ein wechselndes Verhalten. Vom Uterus ausgehend kommt zunächst eine radiär gegen die Peripherie gestreifte, 10 cm breite Zone von blassröthlicher Farbe und derber Consistenz. Dann folgt eine 5—6 cm breite, beträchtlich dunklere Region, welche fast gar keine Faserung erkennen lässt und von einer grossen Anzahl stecknadelkopf- bis kirschkerngrosser rundlicher, glattwandiger Hohlräume durchsetzt ist und namentlich nach links hin mehrfache gelbliche, derbe Einlagerungen aufweist.

Der linke Eierstock ziemlich gross, glatt, derb, grauröthlich. Fimbrien stark gewulstet und blassröthlich. Tube verhältnissmässig kurz.

Das Gewicht der Geschwulst incl. Uterus und Anhänge beträgt 7770 g. Dazu gerechnet 100 g aus den Höhlen abgelaufene Blutflüssigkeit ergiebt ein Gesammtgewicht von 7870 g.

Mikroskopische Untersuchung.

Während die derbe, blassröthliche Hauptmasse der Geschwulst den Charakter eines Fibromyomes besitzt, mit verhältnissmässig starkem Vorwiegen der muskulären Elemente über das Bindegewebe, zeigen Schnitte, von der Grenzschicht erweichter Partien angefertigt, dass die Geschwulst doch noch besondere Eigenthümlichkeiten besitzt, die durch die eingetretenen Erweichungsprocesse jedoch zum Theil verwischt worden sind. Man erkennt nämlich schon mit unbewaffnetem Auge hier einen maschigen, an ein cavernöses Gewebe erinnernden Bau und vermag sich auch mikroskopisch von dem grossen Reichthum solcher Stellen an bluterfüllten Räumen zu überzeugen. Doch stellen bei Weitem nicht alle diese Bluträume wirkliche, mit selbständiger Wandung versehene Gefässe dar, sondern meist sind es ziemlich unregelmässig gestaltete blutgefüllte Lücken in dem hier stark fettig

entarteten glatten Muskelgewebe. Nur eine sehr schmale Zone in unmittelbarer Nachbarschaft der Erweichungsherde zeigt einen echt cavernösen Bau, aus dicht gedrängten, weiten, auf dem Durchschnitt meist länglichrund erscheinenden, sehr dünnwandigen Blutgefässen und einem sparsamen streifigen Zwischengewebe zusammengeseszt. In den hieran grenzenden periphersten Schichten der Erweichungsherde lässt sich dieser Bau vielfach noch ganz deutlich wiedererkennen, indem die Blutgefässe trotz ihrer dünnen, zarten Wandung inmitten der Blutextravasate auffallenderweise sich hier noch ganz wohl erhalten haben. Meist liegen sie dann in kleineren oder grösseren Gruppen zusammen und umgeben häufig, zierlich kranzförmig angeordnet, ein grosses arterielles Gefäss, welches durch mehr oder weniger organisirte Gerinnselmassen vollständig verschlossen ist, während die kleinen Gefässe noch durchweg wohlerhaltene Blutkörperchen einschliessen.

Weiterhin wird die telangiektatische Structur jedoch ganz unkenntlich. Die plexusartigen Gefässverzweigungen, die sich in den peripheren Theilen noch wohlerhalten vorfanden, sind jetzt völlig in den Blutextravasaten untergegangen, die grossen unregelmässigen, wandungslosen Bluträume werden dafür desto zahlreicher und durch Blutgerinnung innerhalb derselben entstehen die sonderbarsten Bilder, namentlich häufig von schmalen homogenen Balken durchsetzte maschige Netzwerke. Der gelbliche mürbe Wandbelag der grossen Erweichungshöhlen besteht aus einer sehr feinkörnigen Fibrinmasse mit reichlichen eingeschlossenen weissen Blutkörperchen.

Wir sind jetzt dem Verständnisse der grossen Erweichungen und Blutungen, welche in der Geschwulst vor sich gegangen sind, um ein Bedeutendes näher gerückt, namentlich durch die Erkenntniss, dass es sich nicht um ein einfaches Fibromyom handelt, sondern eine zum Theil ausgesprochene telangiektatische Geschwulst, in welcher jedoch die cavernösen Theile grösstentheils der Zerstörung anheimgefallen und nur an den Randpartien in geringer Ausdehnung noch wohlerhalten sind. Der Erweichungsvorgang selbst ist natürlich in letzter Linie auf Circulations- und Ernährungsstörungen zurückzuführen, wie sie in allen grösseren und namentlich schnell wachsenden Geschwülsten niemals ausbleiben. Offenbar ist eine cavernöse, mitten in einem starren Gewebe eingeschlossene

Geschwulstpartie in hohem Maasse solchen Störungen preisgegeben. Denn die Stromgeschwindigkeit in solch einem reichverzweigten, weiten, dabei durch verhältnissmässig enge Stämme versorgten und vom Mittelpunkte der Circulation recht entfernten Gefässnetze musste nothwendig eine schwache sein, und damit ist eine Hauptbedingung zur Blutgerinnung gegeben. Ausgedehnte Degeneration der versorgten Geschwulstgebiete, Blutungen in die entarteten Theile sind die Folgeerscheinungen dieser Gerinnungen.

Kleine Statistik über die Lageveränderung der Gebärmutter.

Von

Dr. Vedeler,
Exchef der Geburtsklinik in Christiania.

Unter dieser Bezeichnung sollte man eigentlich die Lageveränderungen verstehen, welchen ein und dieselbe Gebärmutter ausgesetzt sein kann, doch wird sie besonders von der verschiedenen Lage, welche die Gebärmutter bei den verschiedenen Frauen einnimmt, gebraucht.

Der Einfluss der Lageveränderungen auf die Gebärmutter selbst und dadurch auf den ganzen Organismus der Frau wird sehr ungleich veranschlagt. Der grösste Theil der Gynäkologen überschätzt denselben, einige erklären, dass sie über ihn im Unklaren sind, andere wollen ihn durchaus nicht anerkennen. Der einzige Ausweg, um zu einem Resultate zu gelangen, muss die Vergleichung sein. Die vollständig gesunde Frau, ohne subjective oder objective Kränklichkeitssymptome, muss einer anderen gegenübergestellt werden, von der man Klagen hört oder an welcher eine Krankheit nachgewiesen werden kann. Bei dieser Ansicht gehe ich von einer unparteiischen Basis aus. In nicht specialistischen Journalen findet man häufig einen ähnlichen Ausgangspunkt, wenn ein nutzloser Disput gelehrter gynäkologischer Gesellschaften als nutzlos kritisirt wird, weil derselbe nur kranke Frauen betraf, nur eine Seite der Frage erörterte.

Die nachfolgenden statistischen Daten wurden nicht ausschliesslich oder mit der bestimmten Absicht gesammelt, um eine endgültige Entscheidung in dieser Angelegenheit herbeizuführen; dieselben entstanden dadurch, dass ich ein kleines Journal führte, wenn der eigene Wunsch der Patienten (Furcht u. s. w.), Func-

tionsstörungen, eingebildete oder wirkliche Symptome aus den Beckenorganen oder bisher angenommene daherrührende Reflexkrankheiten zum Touschiren Veranlassung gaben.

Unter der „sogenannten“ normalen Lage versteht man diejenige, wenn man weder durch das vordere, noch hintere Scheidengewölbe den Fundus uteri erreichen kann; es wird alsdann angenommen, dass die Axe der Gebärmutter mit dem Beckeneingange parallel läuft.

Unter einer „kranken Gebärmutter“ verstehe ich, dass über Symptome geklagt wird, welche auf die Beckenorgane zurückgeführt werden können, oder welche auf organische Veränderungen hindeuten. Dysmenorrhoe habe ich jedoch nicht mit einbegriffen, da ich diese für sich allein behandeln will. Geburtskrankheiten, grössere intra- oder extrauterine Tumoren, grosse peri- oder parametrische Exsudate ebenfalls nicht. Dagegen genügte die geringste Excoriation, die geringste perimetrische Adhärenz oder das geringste schmerzhafte Gefühl, um die Gebärmutter als krank aufzuführen. Gesund bedeutet absolut ohne wirkliche Symptome.

Bei 3012 Frauen, im geschlechtsreifen Alter und in angedeuteter Weise untersucht, fand ich:

sog.	normale Lage	=	458	Fälle	=	15 %
„	Anteversio	=	361	„	=	12 „
„	Retroversio	=	301	„	=	10 „
„	Anteflexio	=	1648	„	=	54 „
„	Retroflexio	=	226	„	=	8 „
„	Prolapsus	=	18	„	=	0,5 „
			3012	Fälle.		

Hiernach ist die Anteflexio die gewöhnliche Lage, häufiger als alle übrigen zusammen. Bedeutet „normal“ „gewöhnlich“, so ist Anteflexio die normale Lage. Dies wird von den neuesten Gynäkologen anerkannt, doch — was jetzt mit der alten „normalen Lage“ beginnen?

Diese ist doch nichts anderes als ein geringer Grad von Retroversio, wie das einfachste Experiment beweist: Man vergleiche die Längenaxe des Uterus in diesem Falle mit der hinteren Fläche der Symphyse, die ja ungefähr parallel mit der Axe des Beckeneinganges läuft: Ist nun die alte „normale“ Stellung „Retroversio“, so ist sie ja abnorm und soll nach bisheriger Annahme Symptome hervorbringen; man hat eben das Verhältniss dadurch

nicht aufgeklärt, dass man eine „neue normale" Lage eingeführt hat. Das Richtigste würde sein, die Bezeichnung „normal" ganz zu verwerfen.

Die am häufigsten vorkommende Lage der Gebärmutter ist also Anteflexio, doch unterscheidet man hier zwei Abarten, die eine, wo das Collum oder nur die Richtung des Scheidentheiles wie bei Retroversio ist, die andere wie bei Anteversio. Die letztere Abart sollte nach Meinung Einiger diejenige sein, der man am häufigsten begegnet; dies verhält sich jedoch nicht so. Die erste Abart, die frühere reine Anteflexio, findet sich ungleich häufiger.

Von dieser Form giebt es verschiedene Arten, wo theils die Bezeichnung Curvatura, theils Flexio passt, und von diesen wieder Grade von der Stellung, wo das Collum und Corpus beinahe zusammenzustossen angefangen, bis zur offenen Winkelstellung, welche ihrerseits ebenso unmerkbar bis zur stärksten Retroversio übergeht; die Retroversio ihrerseits kann ebenso allmälig zum höchsten Grade von Retroflexio gebeugt sein. Untersucht man Tausende, so wird man stets diese Mittelglieder finden. Die zweite Abart der Anteflexio, Anteversio mit Anteflexio, bildet ebenfalls eine Reihe für sich, doch endet sie ebenfalls mit der alten normalen Lage. Kurz und gut, es ist unmöglich, absolut zu bestimmen, wo das Normale aufhört und das Abnorme anfängt, wenn man alle geschlechtsreifen Frauen in einer Klasse vereint.

Theilen wir also:

Von den 3012 waren 466 Virgines, 749 Nulliparae, 332 Gravidae (im zweiten und dritten Monate der Schwangerschaft), schliesslich 1465 Uni- und Multiparae.

Bestimmt man die Lage der Gebärmutter in diesen vier Gruppen, so erhält man folgendes Resultat:

	Virgines	Nulliparae	Gravidae	Uni- und Multiparae
Normale Lage (die alte) .	30	82	12	334
Anteversio	35	67	34	225
Retroversio	54	80	7	160
Anteflexio	332	495	266	555
Retroflexio	15	25	13	173
Prolapsus	—	—	—	18
	466	749	332	1465

Berechnet man diese Zahlen procentweise, so erscheinen sie übersehbarer:

	Virgines	Nulliparae	Gravidae	Uni- und Multiparae
Normale Lage . .	7%	11%	4%	22%
Anteversio . . .	7 „	9 „	10 „	18 „
Retroversio . . .	11 „	11 „	2 „	10 „
Anteflexio	71 „	66 „	80 „	37 „
Retroflexio . . .	3 „	3 „	4 „	12 „
Prolapsus	— „	— „	— „	1 „

und es zeigt sich, dass die verschiedenen Lagen in den verschiedenen Kategorien nicht gleich häufig vorkommen.

Bei Virgines ist Anteflexio die allerhäufigste, doch findet man die anderen Lagen ebenfalls. Die normale Lage, Anteversio und Retroversio sind ungefähr gleich; die Retroflexio dagegen sehr selten. Bei Nulliparae ist das Verhältniss fast dasselbe, doch kommt bei Gravidae die Anteflexio vier Mal so häufig vor als bei den anderen Lagen zusammengenommen. Bei Uni- und Multiparae ist dagegen das relative Verhältniss anders: die normale Lage, die Anteversio und Retroflexio haben auf Kosten der Anteflexio zugenommen, so dass diese nur mehr halb so häufig vorkommt als bei Virgines oder Nulliparae, während Retroversio ungefähr dieselbe ist.

Aus diesen Zahlengrössen muss man schliessen:

Bei Beurtheilung des Vorkommens der verschiedenen Lagen muss man stets Rücksicht auf das Stadium des weiblichen Geschlechtslebens nehmen.

Die vorgenannten Zahlengrössen umfassen jedoch sowohl gesunde als kranke Gebärmütter, und müssen die Klassen, falls man das Verhältniss statistisch klar stellen will, von einander gehalten werden, doch kann es nach meiner letzten Schlussfolgerung nur wenig nützen, die vier Kategorien zusammenzufassen. Die graviden und vorgefallenen Gebärmütter lasse ich ganz ausser Acht, da hierüber kein Zweifel obwaltet.

Virgines.

	Gesunde Gebärmütter	Kranke Gebärmütter
Normale Lage . .	27 = 7%	3 = 6%
Anteversio . . .	33 = 8 „	2 = 3 „
Retroversio . . .	45 = 11 „	9 = 17 „
Anteflexio	296 = 71 „	36 = 70 „
Retroflexio . . .	13 = 3 „	2 = 3 „
	414	52

Aus dieser Tabelle ist man im Allgemeinen vielleicht berechtigt, folgende Schlüsse zu ziehen:

1) Die am häufigsten bei der Virgo vorkommende Lage der Gebärmutter ist Anteflexio.

2) Die übrigen Lagen kommen vor, doch verhältnissmässig seltener.

3) Sie können existiren, ohne subjective oder objective Symptome hervorzubringen.

4) Bei den kranken Gebärmüttern ist das Procentverhältniss der Lagen ungefähr dasselbe wie bei gesunden, und die Lage an und für sich scheint somit keine Veranlassung zu Symptomen zu geben.

Nulliparae.

	Gesunde Gebärmütter	Kranke Gebärmütter
Normale Lage . .	47 = 9%	35 = 15%
Anteversio . . .	34 = 7 „	33 = 13 „
Retroversio . . .	47 = 9 „	33 = 13 „
Anteflexio	361 = 71 „	134 = 56 „
Retroflexio . . .	17 = 3 „	8 = 3 „
	506	243

Bei Nulliparae ist wie bei Virgines:

1) Anteflexio die am häufigsten vorkommende Lage, wie sie auch bei gesunden Gebärmüttern mit 71% vorkommt.

2) Die übrigen Lagen findet man ebenfalls und beinahe in demselben Verhältniss wie bei Virgines.

3) Sie können existiren, ohne subjective oder objective Symptome hervorzurufen.

4) Bei den kranken Gebärmüttern ist das procentuelle Verhältniss der Lagen etwas mehr verändert, jedoch nicht in dem Grade, dass die Lage an und für sich in besonderer Weise auf Krankheit hinzudeuten scheint.

Jedenfalls ist hier die Anomalie, den üblichen Annahmen gegenüber, dass sowohl bei Virgines als bei Nulliparae die alte normale Lage häufiger bei der kranken als bei der gesunden Gebärmutter vorkommt.

Uni- et Multiparae.

	Gesunde Gebärmütter	Kranke Gebärmütter
Normale Lage . .	132 = 22%	202 = 23%
Anteversio . . .	105 = 18 „	120 = 13 „
Retroversio . . .	57 = 10 „	103 = 12 „
Anteflexio . . .	221 = 37 „	334 = 38 „
Retroflexio . . .	69 = 12 „	104 = 12 „
	584	863

Bei Uni- und Multiparae ist wie bei Virgines und Nulliparae:

1) Anteflexio die häufigst vorkommende Lage, doch nur halb so häufig bei der ersteren als bei den beiden letzten.

2) Die übrigen Lagen kommen auch vor, doch häufiger als bei Virgines und Nulliparae.

3) Sie können vorhanden sein, ohne subjective oder objective Symptome hervorzubringen.

4) Bei den kranken Gebärmüttern ist das Procentverhältniss fast dasselbe wie bei den gesunden, und die Lage scheint durchaus nicht die Schuld zur Veranlassung von Symptomen zu tragen, um so mehr als auch in dieser Klasse die normale Lage ebenso häufig bei der kranken wie bei der gesunden Gebärmutter vorkommt.

Nun kann ich mir wohl denken, dass man den Ausdruck „normal" nicht aufgeben darf, doch nach dem vorher Gesagten muss Anteflexio die normale Lage sein; alle die übrigen, die alte normale Lage einbegriffen, werden also bald abnorm genannt werden, und dann liegt es nahe, sie für kränklich oder krankheitbringend anzusehen.

Es kann deshalb von Interesse sein, wieder zu vergleichen:

Virgines.

	Gesunde Gebärmütter	Kranke Gebärmütter
Anteflexio	296 = 71%	36 = 69%
Die übrigen Lagen	118 = 29 „	16 = 31 „
	414	52

In dieser Klasse ist eben kein grosser Unterschied zwischen gesunden und kranken Gebärmüttern.

Nulliparae.

	Gesunde Gebärmütter	Kranke Gebärmütter
Anteflexio . . .	361 = 71%	134 = 55%
Die übrigen Lagen .	145 = 29 „	109 = 45 „
	506	243

Bei Nulliparae ist das Verhältniss der gesunden Gebärmütter wie bei Virgines, aber bei den kranken herrscht kein so kleiner Unterschied, doch — kann es nicht ebensogut Krankheit sein, welche die Lageveränderung hervorbringt, wie umgekehrt? Dieses ist jedoch nicht aus den Zahlen ersichtlich.

Uni- et Multiparae.

	Gesunde Gebärmütter	Kranke Gebärmütter
Anteflexio	221 = 38%	334 = 38%
Die übrigen Lagen .	363 = 62 „	524 = 62 „
	584	858

Hier ist das Verhältniss zwischen der gesunden und kranken Gebärmutter vollkommen dasselbe, und die Ausnahme, welche Nulliparae zu machen scheinen, verliert ihren Halt bei diesen grösseren Zahlen.

Die Statistik kann selbstredend nicht alles beweisen, aber soviel glaube ich aus Vorstehendem schliessen zu dürfen:

„Im Allgemeinen kann die Lageveränderung der Gebär-
„mutter keinen Einfluss auf das Hervortreten subjectiver
„oder objectiver Symptome haben.“

Würde es uns gelingen, zu zeigen, auf welche Weise bei einem Individuum die eine Lage in die andere übergeht, theils als ein vorübergehender, theils als bleibender Zustand, und dies ohne Symptome hervorzurufen, so würde die Sache ziemlich klar werden.

Ich habe über 100 derartige Beobachtungen angestellt, werde aber bei einer anderen Gelegenheit auf dieselben zurückkommen.

Schliesslich erlaube ich mir zu bemerken, dass ich nicht aus Mangel an Literaturkenntniss die Angabe von Namen und Citaten unterlassen habe, aber hier kann der einen Autorität gewöhnlich eine andere mit diametral entgegengesetzten Anschauungen gegenübergestellt werden, weshalb man genöthigt ist, sich nur auf eigene Untersuchungen zu stützen.

Aus der geburtshülflichen Klinik in Leipzig.

Ueber Complication der Geburt durch Ovarientumoren.

Von

Dr. R. Lomer,
Assistenzarzt.

Die Complication der Geburt durch Ovarientumoren ist schon ziemlich häufig zur Beobachtung gekommen, auch besteht eine nicht unbedeutende Literatur über den Gegenstand.

Bei der Wichtigkeit des Vorganges für die Praxis möchte aber eine erneute Bearbeitung der Einzelfälle und Zusammenstellungen hierher gehöriger Krankengeschichten, die meist in Dissertationen versteckt und zerstreut sind, gerechtfertigt sein. Auch sind wir in der Lage, vier neue Fälle, die uns zur Beobachtung kamen, den früheren anzureihen.

Auf die Wichtigkeit dieser Complication scheinen die Engländer zuerst aufmerksam gemacht zu haben. Die frühesten Beschreibungen einzelner Fälle finden sich bei Park[1]), Merriman[2]) und Davis.[3])

Die erste Zusammenstellung einer Reihe dieser Geburtscomplicationen lieferte in Deutschland Puchelt.[4]) Darauf besprach

1) Med. chir. transact. Vol. II, p. 1817.
2) Ibid. Vol. III, p. 1816.
3) Elements of op. midw. bei Puchelt.
4) De tum. part. imp. Dissert. Heidelb. 1840.

Litzmann[1]) den Gegenstand ausführlich und fügte neue Beobachtungen hinzu. Bald darauf erschien die Dissertation von Hirsch[2]) über den gleichen Gegenstand, dann, in neuerer Zeit, neben einigen Dissertationen, werthvolle Arbeiten von Jetter[3]) und Playfair.[4]) Jetter stellte 170 bis dahin beschriebene Fälle aufs Sorgfältigste zusammen, während Playfair sich hauptsächlich mit der Behandlung solcher Geburten beschäftigte.

Die hohe Wichtigkeit der Complication für die Geburt, welche alle Autoren betont haben, ergiebt sich sofort aus der Zusammenstellung Jetter's, welche nachweist, dass in 110 Fällen, bei welchen Kunsthülfe nothwendig war, 47 Mütter (also 43%) starben!

Es ist zu bedauern, dass man in allen obengenannten Arbeiten so wenig über die pathologische Anatomie der betreffenden Geschwülste findet. Nur Puchelt stellt seine Fälle, so weit es möglich war, nach dem anatomischen Baue der Geschwülste zusammen. Gewöhnlich wird kaum der Inhalt der Cysten genauer beschrieben, oder es wird einfach gesagt, es habe sich um einen festen Tumor gehandelt, und selbst wo Sectionen möglich waren und vorgenommen wurden, findet man die genaue Beschreibung der Tumoren nur in den seltensten Fällen. Litzmann giebt an, dass unter 47 Fällen die Diagnose der ovariellen Natur des Tumor 25 Mal durch die Section oder durch die Punction bestätigt wurde. Davon waren vier einfache Cysten, drei zusammengesetzte Cysten, zwölf Fettcysten, sechs Carcinome. Jetter machte folgende Zusammenstellung:

Sicher oder wahrscheinlich:

uniloculäre und multiloculäre Cysten . .	91
Fettcysten .	31
Colloide . .	6
Carcinome .	11
Unsicher . .	27
	166

Es ist nun begreiflich, dass dieser Mangel an Kenntniss des anatomischen Baues der Geschwülste einen Einfluss auf die kli-

1) Deutsche Klinik 1852, Nr. 38, 40, 42.

2) De cystid. ovarii in concept. etc. Dissert. in. Berol. 1854.

3) Ueber den Einfluss der Eierstocksgeschwülste u. s. w. Dissertation. Tübingen 1861.

4) Obst. transact. 1868. Bd. XI.

nische Zusammenstellung der Fälle und auf die Prognose für die verschiedenen Eingriffe ausüben muss. Nehmen wir z. B. an, es handele sich um ein Carcinom oder um einen anderen festen Ovarialtumor. Die Reposition desselben gelingt nicht und auch die Punction giebt kein Resultat; nun wird zur Zange, zum Perforatorium gegriffen; Mutter und Kind sterben, und solcher Fall wird in der Literatur unter denjenigen gereiht, in welchen die Reposition oder die Punction nichts genützt haben. Als Beispiel dieses Vorkommens nenne ich den Fall von Merriman.[1]) Man darf also unter solchen Umständen nicht zu viel Gewicht auf die Vergleichung der verschiedenen Behandlungsmethoden legen; man käme sonst z. B. zu dem Schlusse, zu welchem Fischel[2]) in neuester Zeit gelangt ist, dass nämlich die Punction einer Cyste, welche die Geburt erschwert, ein sehr gefährlicher Eingriff sei.

Eine grosse Anzahl Cysten sind jedenfalls Parovarialcysten gewesen, welche man in früherer Zeit ja nicht näher kannte. Lefholz[3]) meint dagegen, dass es sich meist um Dermoidcysten gehandelt habe. Wegen ihrer Kleinheit blieben diese im kleinen Becken, während die proliferirenden Cysten schneller in die Höhe stiegen und das kleine Becken verliessen. Man kann in der That mit Kempf[4]) das Wachsthum eines Ovarientumor mit der allmäligen Aufrichtung eines graviden, retroflectirten Uterus vergleichen, und kann sich dabei eine Erklärung geben, weshalb die Geburt vorzugsweise durch kleinere Ovarientumoren behindert wird, während grössere Geschwülste äusserst selten ein Geburtshinderniss abgaben. Dabei muss man auch nicht vergessen, dass Ovarientumoren während der Schwangerschaft gewöhnlich rapid an Grösse zunehmen, und dass ein solcher Tumor im kleinen Becken eingekeilt, auch wenn er klein ist, ein beträchtliches Geburtshinderniss abzugeben vermag. — Ueber den Sitz des Tumor giebt Playfair an, dass er 37 Mal im Septum recto-vaginale, 4 Mal in der linken und 4 Mal in der rechten Beckenhälfte gelegen habe.

Gewöhnlich ist die Diagnose erst bei der Geburt gestellt worden, weil, wie schon oben erwähnt, es sich meist um kleine

1) A synop. of diff. part. append. Nr. XIII, p. 228 bei Doumairon.
2) Prager medicinische Wochenschrift 1882, Nr. 6 u. 7.
3) Beiträge zur Complication der Geburt u. s. w. Dissert. Halle 1881.
4) Ueber den Mechanismus der Wanderung wachsender Beckentumoren. Dissertation. Strassburg 1880.

Tumoren handelte, die in der Schwangerschaft keine Symptome gaben, und infolge dessen die Patientin nicht veranlassten, zum Arzte zu schicken. Nur da, wo die Tumoren gross waren, erkannte man sie schon in der Schwangerschaft.

Ueber die Schwierigkeiten, welche die Diagnose zuweilen bieten kann, lässt sich noch Einiges sagen. Einmal haben nicht alle Operateure bemerkt, dass überhaupt ein Tumor vorhanden war. Das sind Fälle, in denen schlecht untersucht worden ist, oder das Geburtshinderniss fälschlich dem engen Becken zugeschrieben wurde, ohne dass man sich über Sitz, Consistenz u. s. w. des Hindernisses Klarheit verschaffte. In solchen Fällen werden Zangen- und Wendungsversuche grosses Unheil anrichten. So sehen wir aus der Zusammenstellung von Playfair, dass unter fünf Wendungsversuchen vier Mütter starben und vier Kinder todt geboren wurden! Vergleicht man damit die 13 Fälle (aus derselben Zusammenstellung), die der Natur allein überlassen worden sind und von denen sieben davon kamen, so wäre für obige schlimm endigende Fälle vielleicht mehr Aussicht auf Genesung gewesen, wenn der Arzt gar nicht thätig gewesen wäre.

Schon verzeihlicher ist es, wenn man die Consistenz des Tumor nicht richtig erkennt. Es handelt sich oft um einfache Cysten, die durch den Druck von oben her eine solche Spannung erlangten, dass man glaubte, feste Tumoren vor sich zu haben. So war es in einem Falle von Denmann.[1])

Es sind auf diese Weise Verwechselungen vorgekommen mit Uterusfibromen, mit Chondromen, Extrauterinschwangerschaft und namentlich mit engem Becken. Unter diesen Umständen kann man sich denn auch nicht wundern, dass mehrmals der Kaiserschnitt vorgenommen wurde. Hewitt's[2]) Patientin kam noch gut davon, denn als dieser eben die Sectio caesarea vornehmen wollte, erfolgte die spontane Geburt. In drei anderen Fällen[3]) kam diese Operation wirklich zur Ausführung und endete mit dem Tode der Mütter und zweier Kinder. Ausserdem wurde zwei Mal der Kaiserschnitt bei Beckenechinococcus gemacht, weil auch hier die Tumoren für solid angesehen worden waren.[4])

1) Bei Puchelt, l. c., S. 158.

2) Bei Puchelt, l. c.

3) Hospital Rep. Vol. I, bei Playfair, l. c. — Lyon u. Maigne, bei Jetter, l. c.

4) Wiener, dieses Archiv, Bd. XI, Heft 3.

Diese Vorkommnisse haben zur Aufstellung der Regel Anlass gegeben, dass man einen jeden Tumor, ob fluctuirend oder nicht, der ein Geburtshinderniss abgiebt und sich nicht reponiren lässt, zu punctiren versuchen soll. Ueber die Zweckmässigkeit dieses Verfahrens sind ziemlich Alle einig. Litzmann[1]) erzählt, wie er sich gewundert habe, als er den scheinbar festen Tumor anstach und Cysteninhalt aus dem Troicart fliessen sah. Ebenso hat Chiari[2]) eine Cyste punctirt, im festen Glauben, eine solide Geschwulst vor sich zu haben.

Sieht man von der Verwechselung mit festen Tumoren ab, so wird man die Cyste wohl nur für einen Echinococcus halten können. Cysten, welche von anderen Organen des Beckens entspringen, kommen wohl vor, obgleich mir kein Fall bekannt ist, wo ein solcher Tumor ein Geburtshinderniss abgab. Eine vollständige Zusammenstellung solcher Tumoren hat Sänger[3]) letzthin gegeben. Als Raritäten in dieser Beziehung sind auch die von Deahna[4]) und von Marchand und Kroner[5]) beschriebenen Fälle anzusehen. Im ersteren handelte es sich um eine retrorectal gelegene Cyste, im anderen um eine Meningocele sacralis anterior.

Die Fälle, wo Beckenechinococcus das Geburtshinderniss abgaben, sind von Wiener[6]) eingehend besprochen worden. Es wird in der Arbeit darauf hingewiesen, dass die Reposition dieser Tumoren niemals gelang, dass hingegen die Punction, und zwar von der Vagina aus, die richtige Behandlungsweise abgebe. Auch Hausmann[7]) hat solche Fälle beschrieben, darunter eine Spontanruptur der Geschwulst während der Geburt.

Fliesst bei der Punction klare Flüssigkeit ab, so wird die chemische Untersuchung, wie sie von Gusserow[8]) angegeben wurde, über die eventuelle parovariale Natur der Cyste Aufschluss geben. Auch wird, wenn die dauernde Heilung nach einmaliger

---

1) l. c.
2) Braun, Spaeth u. Chiari, Klinik der Geburtskunde und Gynäkologie).
3) Beiträge zur Geburtshülfe u. Gynäkologie. Festschrift. Leipzig 1881.
4) Dieses Archiv, Bd. VII, Heft 2.
5) Ibid. Bd. XVII, Heft 3.
6) Ibid. Bd. XI, Heft 3.
7) Ibid. Bd. XII, Heft 2.
8) Ibid. Bd. IX, Heft 3.

Punction constatirt wurde, die Diagnose der Parovarialcyste wohl festgestellt sein.

Symptome fehlen in den meisten Fällen, wie schon erwähnt, ganz. Nur da, wo der Tumor so gross war, dass er in der Schwangerschaft schon Beschwerden verursachte, kam er zur Beobachtung des Arztes. Solche grosse Tumoren liegen aber fast immer oberhalb des kleinen Beckens und bilden kein Geburtshinderniss. Das haben schon Spencer Wells[1]) und Köberlé[2]) betont, denen beiden eine so reiche Erfahrung in dieser Beziehung zu Gebote stand. In neuester Zeit hat dagegen Fischel[3]) einen Fall beschrieben, in welchem ein enormer Ovarientumor zum Theil ins kleine Becken hineinragte, und sowohl die Gravidität als auch die Geburt complicirte. Wegen dieses gewöhnlichen Fehlens der Symptome wird daher der Vorschlag von Barnes[4]), die künstliche Frühgeburt einzuleiten in solchen Fällen, wo Erschwerung der Geburt zu erwarten ist, wohl nicht oft in Anwendung kommen können. Es wäre noch zu erwähnen, dass Granville[5]) einmal den in der Schwangerschaft zufällig gefundenen Tumor reponirte, worauf die Geburt in normaler Weise später vor sich ging.

Wenn wir vom Verlaufe der Affection sprechen, so können wir doch nur solche Fälle in Betracht ziehen, die ganz ohne Kunsthülfe verliefen. Das ist nun begreiflicherweise nicht oft vorgekommen, weil schon wegen der langen Dauer der Geburt oft zum Arzte geschickt wurde. Auch können wir solche Fälle nicht hierher rechnen, welche wohl die Schwangerschaft, nicht aber die Geburt complicirten. Jetter konnte gegen 80 solcher Fälle sammeln. In denselben verlief die Geburt entweder normal oder man findet bei den Autoren keine weiteren Angaben darüber.

Playfair stellte 13 Fälle zusammen, in welchen der Tumor ein Geburtshinderniss abgab, und wo der Verlauf der Natur allein überlassen wurde. Davon starben sechs Mütter. Jetter fand, dass drei Frauen unentbunden starben.

Der günstigste Ausgang ist gewiss der einer spontanen Zurückziehung des Tumor während der Geburt. Solche Fälle sind

1) London obstetr. Transact. X.
2) Bei Doumairon, Etudes sur les Kystes ovaires etc. Strassburg 1868.
3) Prager medicinische Wochenschrift 1882, Nr. 6 u. 7.
4) London obstetr. Transact. XI, p. 198.
5) Lancet 1849, II, p. 630, bei Jetter.

von Chiari[1]) und von Thompson[2]) beobachtet worden. Schlimmer ist es, wenn durch die Wehenthätigkeit die spontane Ruptur der Cyste erfolgt. Es geschah dieses sieben Mal, ohne dass Kunsthülfe bei den betreffenden Entbindungen in Anwendung kam, und zwar vier Mal mit tödtlichem, drei Mal mit günstigem Ausgange für die Mütter (Fälle von Ashwell, Begbie[3]), Langley[4]), Lever[4]), Chiari[5]), Hardley.[6])

Von weiteren schlimmen Ausgängen bei Ueberlassung der Geburt der Natur haben wir die Uterusruptur noch zu erwähnen. Die Fälle Ward und Goldson[7]) sind Beispiele dieses Zufalles.

Wir kommen nun zur Besprechung der Behandlung solcher Geburtscomplicationen.

Als erste Regel wird man wohl aufstellen können, dass man mit dem therapeutischen Eingriffe nicht zu lange warten soll. Wenn man die vielen bis jetzt veröffentlichten Geburtsgeschichten durchgeht, so gewinnt man die Ueberzeugung, dass viele Todesfälle nur dem Temporisiren in der Behandlung zuzuschreiben sind. So citirt Doumairon[8]) zwei Fälle von Burns, wo durch das expectative Verfahren zwar die Geburten nach langer Zeit spontan vor sich gingen, die Mütter aber bald darauf an Erschöpfung starben. Auch Merriman[9]) betont aufs Nachdrücklichste, dass es das Verderben der Kreissenden sei, wenn man zu lange mit der Kunsthülfe warte.

Ehe ich die verschiedenen Operationsverfahren bespreche, möchte ich hier zwei Zusammenstellungen über die Resultate derselben vorführen. Man sieht daraus, wie schlecht die Prognose der Complication im Allgemeinen ist, ferner erkennt man, dass die Reposition und die Punction am wenigsten Opfer gefordert haben.

---

1) l. c.
2) Monthl. Journ. 1845, bei Jetter, l. c.
3) Bei Jetter, l. c.
4) Bei Playfair, l. c.
5) Bei Chiari, l. c.
6) Lancet, Juni 1844.
7) Boër, Nat. med. obst. libr. VIII, p. 27.
8) l. c., p. 64.
9) Med. chirurg Transact. X.

	Playfair				Jetter			
	Mütter		Kinder		Mütter		Kinder	
	leb.	todt	leb.	todt	leb.	todt	leb.	todt
Der Natur überlassen . .	7	6	5	5	—	—	—	—
Spontane Ruptur	2	1	?	?	3	5	?	?
Uterusruptur	—	2	—	2	—	3	?	?
Reposition	5	—	3	1	20	3	13	5
Punction	9	—	6	3	11	5	4	11
Perforation	8	7	—	15	14	10	—	24
Zange	1	1	1	1	7	6	6	5
Wendung	1	4	1	4	7	8	1	11
Kaiserschnitt	—	1	—	1	—	3	1	2
Künstliche Frühgeburt . .	—	1	—	1	6	2	4	2
Unentbunden gestorben . .	—	—	—	—	—	3	—	—
Summa . . .	33	23	16	33	68	48	29	60

Das Schicksal der Kinder ist nicht in allen Fällen sicher gestellt; es stimmt daher die Summe der Kinder nicht ganz mit der Anzahl der Geburten überein.

Das erste Verfahren, welches dem Geburtshelfer in der Behandlung zur Verfügung steht, ist die Reposition. Es soll dieselbe überall zuerst versucht werden, ehe man zu anderen Verfahren greift — darüber sind sich alle einig — und zwar bezeichnet man als den günstigsten Augenblick für die Vornahme derselben, die Zeit unmittelbar nach dem Blasensprunge und die Wehenpause. Durch die in die Vagina eingeführte Hand lässt es sich dann bald entscheiden, ob sie gelingt oder nicht. In einem Falle, den wir weiter unten veröffentlichen, gelang die Perforation nur theilweise. Bei der nachherigen Application des Forceps prolabirte der Tumor wieder ins kleine Becken, und es musste die Cyste punctirt werden. Interessant ist der Fall von Baudelocque.[1]) Derselbe hielt die Geschwulst für die Beckenbegrenzung, und beschloss den Kaiserschnitt vorzunehmen. Vorher machte er aber noch einen Wendungsversuch. Dabei glitt der Tumor spontan in die Höhe, so dass die Extraction möglich war. Mutter und Kind starben. Bei der Section fand man einen Ovarientumor mit Haaren und Zähnen gefüllt. Auch Ingelby[2])

1) Bei Litzmann, l. c.
2) Bei Jetter, l. c.

dachte daran, die Sectio caesarea vorzunehmen, als die Reposition plötzlich gelang.

Der schlimmste Zufall, der bei den Repositionsversuchen eintreten kann, ist die Ruptur der Cyste. Zwei Mal trat dadurch der Tod ein (Fälle von Litzmann[1]) und Chailly[2])), einen günstigen Ausgang sah Fischel[3]) in seinem schon erwähnten Falle erfolgen. Ein Theil des enormen Ovarientumor ragte in das kleine Becken hinein und verhinderte den Durchtritt des Kopfes. Die Punction ergab colloiden Inhalt und führte zu keinem Resultate. Es wurde darauf die Reposition versucht; dabei rupturirte der Theil des Tumor, der sich im kleinen Becken befand, und der Inhalt floss in die Bauchhöhle. Das Wochenbett verlief fieberlos. Der Ovarientumor, mit Ascites complicirt, ist noch vorhanden; er soll demnächst exstirpirt werden.

Es kann die Reposition auch in der Nachgeburtsperiode nöthig werden. Im Falle Breit[4]) nämlich verlief die Geburt des Kindes normal, darauf fiel die Geschwulst ins kleine Becken und verhinderte die Ausstossung der Nachgeburt. Es wurde daher der Tumor reponirt und die Placenta manuell entfernt. Die Mutter starb an Puerperalfieber.

Die Beschreibung eines hierher gehörigen Falles, den wir der Güte des Herrn Dr. Leopold verdanken, lassen wir hier folgen:

I. Fall.

Frau B., 41 Jahre alt, seit dem 13. Jahre regelmässig menstruirt, hat drei Mal, zuletzt vor fünf Jahren, geboren und in den letzten Wochen der jetzigen vierten Schwangerschaft nur übermässige Kreuzschmerzen geklagt. Vor elf Jahren war sie längere Zeit unterleibskrank und will immer in der linken Unterbauchgegend eine harte Stelle gefühlt haben, welche ihr viel Schmerzen verursachte.

Am 9. März 1882 Abends begann die Geburt. Am 10. März, früh 8 Uhr folgender Status: Uterus von rechts unten nach links oben gelagert; Kopf beweglich über der rechten Beckenhälfte; Herztöne rechts vom Nabel. Das kleine durch eine faustgrosse, prallelastische und mehr links gelagerte Geschwulst so ausgefüllt, dass die Entfernung vom unteren Rande der Schamfuge bis zum Tumor

---

1) l. c.

2) Traité des accouch., bei Jetter.

3) l. c.

4) Bei Jetter, l. c.

knapp 6 cm betrug. Rechts davon, mehr nach aufwärts, fand sich das schlaff herabhängende Collum uteri mit der noch stehenden Blase. Kopf in erster Hinterhauptsstellung; Scheitelbeine übereinandergeschoben.

Da nach der Vaginal- und Rectaluntersuchung der Tumor als eine linksseitige Ovariencyste erschien und etwas beweglich war, so wurde zunächst der Darm gründlich ausgespült und hierauf in der Knieellenbogenlage die Reposition der Geschwulst vom Rectum aus mit zwei Fingern versucht. Unter beträchtlichen Schmerzen schlüpfte der Tumor, links vom Promontorium, wie mit einem Ruck, in das grosse Becken, wonach die Frau noch etliche Minuten in der gleichen Lage verblieb und sich langsam auf die linke Seite herum bewegte.

Hierauf traten kräftige Wehen ein und um 10 Uhr erfolgte die spontane Geburt eines reifen Knaben.

Als Herr Leopold um 11 Uhr zurückkehrte, war es dem behandelnden Arzte noch nicht gelungen, die Placenta zu entfernen. Wiederum zeigte sich der nämliche Befund wie zuvor. Der Uterus rechts über dem Becken, contrahirte sich mangelhaft, und war auf Druck nicht in die Beckenhöhle zu bringen. Zwischen Scheide und Rectum lag wieder jener pralle Tumor, welcher nunmehr von der Scheide aus mit der halben Hand nach links aufwärts geschoben wurde.

Danach rückte der Uterus nach abwärts und die Placenta folgte schnell auf äusseren Druck.

Der nächst wichtige operative Eingriff ist die Punction. Es sind über die Nützlichkeit und über die Unschädlichkeit dieses Verfahrens auch ziemlich Alle einig. Fischel hat indessen in neuester Zeit, wie schon erwähnt, einige Bedenken dagegen erhoben. Er kommt nämlich in seiner Abhandlung zu dem Schlusse, dass sogar forcirte Repositionsversuche, auf die Gefahr hin, dass der Tumor dabei rupturirt, der Punction vorzuziehen seien. Als Beleg für die Richtigkeit dieser Behauptung citirt er sieben von Litzmann angeführte Fälle, in welchen die Punction in Anwendung kam. Es genügte dabei der Eingriff nur vier Mal um die Geburt zu beendigen, in den anderen Fällen mussten noch andere Operationsverfahren in Anwendung kommen (eine Perforation, ein Forceps, zwei Wendungen). Nur eine Mutter machte ein normales Wochenbett durch; vier erkrankten schwer, zwei starben. Von den Kindern wurde nur eins lebend geboren.

Auf den ersten Blick scheint in der That diese Zusammenstellung sehr zu Ungunsten der Punction zu sprechen, indessen Litzmann hebt schon hervor, dass es sich dabei meist um verschleppte Fälle gehandelt habe und dass ein grosser Theil der

ungünstigen Ausgänge auf die noch erforderlich gewesenen Operationen zu beziehen gewesen sei. Ausserdem handelte es sich in obigen Fällen meist um Dermoidcysten, die sich natürlich für die Punction nicht eignen. Wären die Gefahren dieses Eingriffes wirklich so gross, dann müsste doch gerade Litzmann sich dagegen aussprechen. Derselbe sagt aber wörtlich[1]): „Niemals hat die Punction einen wesentlichen Nachtheil gebracht.“ Das zeigen denn auch die Fälle von Playfair in obiger Tabelle aufs Deutlichste, es sind das Beispiele von Fällen, wo die Punction als einziger operativer Eingriff figurirte. Jetter hat dagegen in seiner Zusammenstellung unter Punction auch solche Fälle eingereiht, wo vergeblich punctirt wurde und dann zu anderen Mitteln gegriffen werden musste. Es sind eben nicht alle Fälle für die Punction geeignet, aber eben so wahr ist, dass sich nicht alle Geschwülste reponiren lassen, und dann wird man doch Punctionsversuche machen müssen. Andererseits giebt es aber auch eine Anzahl von Tumoren, die sich für die Punction eminent eignen, wo man nicht allein durch diesen kleinen Eingriff, welcher durch antiseptische Maassregeln geschützt werden kann, die Entbindung schnell und ohne Gefahr bewerkstelligen kann, sondern wo dadurch auch zuweilen eine dauernde Verödung der Cyste erzielt wird. Das sind die Parovarialcysten. Zwei solcher Fälle kamen uns zur Beobachtung.

II. Fall.

Ernestine Bergt, 37jährige Arbeitersfrau, aus Rothenkirchen, wurde am 3. Februar 1881 aus der Poliklinik in die stationäre geburtshülfliche Klinik in Leipzig aufgenommen. Sie war früher immer gesund, hat namentlich niemals Beschwerden seitens einer Geschwulst im Unterleibe gehabt, sie weiss auch jetzt nichts von dem Vorhandensein einer Geschwulst. Zwei Mal hat sie leicht und ohne Kunsthülfe lebende Kinder geboren. Im Jahre 1878 wurde sie dann in der geburtshülflichen Klinik in Leipzig mittels Forceps entbunden. Die Wochenbetten waren normal. Den Beginn dieser ihrer vierten Schwangerschaft datirt sie von Ende März 1880 an. Dieselbe verlief ohne Störung. Am 3. Februar 1881 Morgens begannen die Wehen. Die Hebamme wurde über den Befund nicht klar und bat um poliklinische Hülfe. Herr Dr. Sänger, der damalige Assistenzarzt der Poliklinik, diagnosticirte eine, ein Geburtshinderniss bildende, retrovaginale Geschwulst und ordnete die Ueberführung in die Anstalt

---

1) l. c., S. 474.

an. Bei Ankunft der Patientin daselbst, den 3. Februar, um 10 Ul 30 Min. Vormittags, hatte die Wehenthätigkeit schon acht Stund gedauert, das Fruchtwasser war abgeflossen. Im Uebrigen wur folgender Status aufgenommen:

Dürftiger Ernährungszustand. Beckenmaasse: Spinae 26; C stae 29; Trochanteren 32; Conjugata externa 19$^3/_4$. Erste Schäde lage, Kopf beweglich über dem Becken, Herztöne deutlich. D Douglas'sche Raum durch einen faustgrossen, prallelastischen Tum angefüllt. Dieser Tumor ragt weit ins kleine Becken hinein un Herabdrängen der hinteren Scheidenwand, gestattet zwei bis d Fingern aber noch den dicht hinter der Symphyse stehenden breite doch spaltförmigen Muttermund zu erreichen.

Um 12 Uhr Katheterisation. Tiefe Chloroformnarkose, Hochlag rung des Steisses. Repositionsversuch von der Vagina aus. Es g lingt zwei Drittel der Cyste über den Kopf zurückzuschieben u den Kopf auf den Beckeneingang zu fixiren. Der Muttermund weitert sich dabei sogleich fast vollständig. Application der Zang Während des Zuges prolabirt die Cyste wieder ins kleine Beck Es wird daher der Forceps abgenommen, und ein zweiter Repositio versuch ohne besseren Erfolg gemacht. Auch gelingt es nicht, d Tumor durch manuelles Zurückhalten während mehrerer Weh dauernd zu reponiren. Es wird daher endlich die Cyste von d Vagina aus punctirt und etwa 1000 g Flüssigkeit entleert. Der K rückte darauf sofort ins Becken ein, der Forceps wird wieder app cirt, und nun mit Leichtigkeit ein 3100 g schweres, 50 cm lang lebendes Kind entwickelt.

Die Untersuchung des Cysteninhaltes ergab eine farblose, leic opalisirende Flüssigkeit, welche beim Kochen auf Zusatz von M neralsäuren, Alkohol, Essigsäure nicht gerinnt, und sich ohne m kroskopisch nachweisbare Formelemente erweist.

Das Wochenbett verlief absolut fieberlos. Am 12. Februar wu den Mutter und Kind gesund entlassen.

III. Fall.

Ernestine Erlbeck, 35jährige Schneidersfrau, kam am 24. Se tember 1881 in poliklinische Behandlung, weil die bei der Gebu anwesende Hebamme eine, das Becken obstruirende Geschwul wahrgenommen hatte.

Die Anamnese ergab, dass die Frau stets gesund gewesen w Von der Existenz einer Geschwulst im Unterleibe wusste sie nich Die Menstruation war stets regelmässig, vierwöchentlich, ohne B schwerden verlaufen. Fünf Mal hatte die Patientin lebende, au getragene Kinder ohne Kunsthülfe geboren. Zuletzt geschah dies im Jahre 1878. Zwei Jahre darauf hat sie im sechsten Mona abortirt, angeblich in Folge der Eröffnung eines Abscesses an d grossen Labie.

Ihre jetzige Schwangerschaft datirt sie vom 8. December 1880 an. Zu dieser Zeit menstruirte sie zum letzten Male. Mitte Mai spürte sie die ersten Bewegungen der Frucht.

Am 23. September Nachts um 1 Uhr begannen die Wehen; sie waren gleich zu Anfang kräftig, häufig und sehr schmerzhaft. Der Blasensprung erfolgte spontan den 24. September Morgens 5 Uhr. Um 8 Uhr war der Muttermund vollkommen erweitert. Als nun die Geburt trotz kräftiger Wehen nicht vorschritt, erbat sich die Hebamme poliklinischen Rath. Es wurde bei der Ankunft in der Wohnung der Patientin, um 9 Uhr Morgens, folgender Status aufgenommen:

Kräftige Person, gesundes Aussehen. Starke Wehen. Erste Schädellage *b*. Herztöne deutlich. Muttermund vollständig eröffnet. Kopf im Beckeneingange feststehend, Pfeilnaht quer verlaufend. Die hintere Scheidenwand herabgedrängt von einer faustgrossen, prallelastischen Geschwulst, welche in das kleine Becken hineinragt und dasselbe erheblich verengt.. Auf Druck ist der Tumor unempfindlich, er lässt sich nach unten zu scharf abgrenzen, nach oben kann man ihn nicht verfolgen, weil seine Fortsetzung sich zwischen Kopf und hinterer Beckenwand verliert. Die Untersuchung per Rectum ergiebt, dass die Geschwulst zwischen Vagina und Rectum liegt. Es wird ein vorsichtiger Versuch gemacht, den Tumor in die Höhe zu schieben, jedoch ohne Erfolg. Nach zwei Stunden waren die Wehen stürmisch und äusserst schmerzhaft geworden. Der Kopf und der Tumor waren beide zusammen tiefer getreten. Die Vagina war durch die Geschwulst jetzt so verengt, dass man kaum einen Finger bis an den Kopf führen konnte. Während der Wehe wird der Tumor in der Schamspalte sichtbar, d. h. er wölbt die hintere Vaginalwand bis zum Sichtbarwerden hervor. Es wurde nun die Probepunction mit der Pravaz'schen Spritze, und darauf die Punction mit dem Billroth'schen Troicart gemacht. Es wurden circa 1500 g einer farblosen, dünnflüssigen Flüssigkeit entleert. Gleich darauf wurde der Kopf sichtbar und mittels Forceps leicht ein reifer Knabe entwickelt.

Die chemische Untersuchung des Cysteninhaltes konnte leider nicht vorgenommen werden, da die Angehörigen die Flüssigkeit fortgeschüttet hatten. Das Wochenbett verlief ganz fieberlos. Mutter und Kind blieben gesund. Dass es sich hier auch um eine Parovarialcyste gehandelt hat, ist dadurch sicher gestellt, dass die Patientin am 3. März 1882 genau untersucht wurde, ohne dass etwas von einem Ovarientumor nachzuweisen war.

Dass die Punction auch, zuweilen unter ganz besonderen Umständen, schlechte Folgen haben kann, ist nicht zu leugnen. Am nächsten liegt da wohl der Gedanke, dass durch die Punctionsöffnung zersetzte Massen in die Bauchhöhle gelangen können. Diesen Gefahren ist man indessen bei Punction von Ovarientumoren durch die Bauchdecken auch ausgesetzt, wenn man nicht

seine Vorsichtsmaassregeln dagegen trifft. Krassowsky[1]) pun tirte einen Ovarientumor, der die Schwangerschaft erheblich co plicirte, durch die Bauchdecken. Die Frau starb infolge des E griffes. Ein solches Ereigniss war in der vorantiseptischen Z etwas ganz Gewöhnliches. Unangenehm überrascht bei der Pun tion wurde auch Berry.[2]) Er wurde zu einer Gebärenden g rufen wegen eines Tumor, welcher ein Geburtshinderniss abga Bei der Untersuchung stellte es sich heraus, dass die G schwulst retrorectal sass; sie fluctuirte deutlich und füllte fa das ganze Becken aus. Als mit einem grossen Troicart punct wurde, floss aus der Canüle ein dicker Strahl hellen Blut Berry wollte darauf den Kaiserschnitt vornehmen, ein no hinzugezogener College sprach sich indessen für die Perforati aus. Dieselbe gelang, es erwiesen sich aber alle Instrumente unzulänglich, um das Kind zu extrahiren. Es wurde daher Entbindung durch die Wendung auf die Füsse und darauf f gende, schwere Extraction beendet. Die Frau starb an Peri nitis. Die Section ergab eine Scheidenruptur, Blut in der Bau höhle und ein ausgedehntes Medullarcarcinom des Kreuzbein

Merriman[3]) hat zwei Mal per Rectum punctirt und Mi hels[4]) nahm diesen Eingriff von den Bauchdecken aus vor. letzteren Falle wurde darauf die Wendung vergeblich versuc Die Embryotomie wurde verweigert. Nachdem die Frau vi Tage schon in der Geburt zugebracht hatte, gebar sie endli ein faultodtes Kind spontan. Die Cyste füllte sich wieder u wurde später noch mehrmals punctirt. Der Inhalt wurde na und nach faulig; die Frau ging endlich an Peritonitis zu Grun infolge spontaner Ruptur des Tumor.

Wir haben schon gesehen, dass die Wendung im A gemeinen recht schlechte Resultate gegeben hat. Warn[5]) b schreibt einen Fall, wo während der Wendung die Cyste rupt rirte und die Frau an Peritonitis stab. Mighels[6]) sah jedo einen glücklichen Ausgang desselben Zufalles erfolgen. In neues Zeit ist ein Fall aus der Olshausen'schen Klinik[7]) beschriebe

1) Bericht aus der Gebäranstalt in Petersburg 1881.

2) Lond. obstetr. transact. VII, p. 261.

3) l. c.

4) American Journ. of med. sc. V. 1829, p. 28.

5) Lond. obstetr. transact. XI, p. 198.

6) l. c.

7) Beiträge zur Complication der Geburt. Von Lefholz. Diss. Halle 18

der hierher gehört, und den ich wegen seines interessanten Verlaufes kurz anführe. Ein Ovarientumor, wahrscheinlich eine Dermoidcyste, bildete das Geburtshinderniss. Die Frucht lag in zweiter Querlage. Es wurde die Wendung auf die Füsse vorgenommen; dabei rupturirte der Tumor, sein Inhalt floss in die Bauchhöhle. Die Extraction gelang darauf ziemlich leicht. Die Frau erkrankte im Wochenbette an Peritonitis, genas aber vollständig und wurde später wieder schwanger. Während der Gravidität wuchs alsdann der Tumor wieder in geringem Maasse. Wegen vermeintlichen Nabelschnurvorfalles, wurde bei der Geburt wieder die Wendung gemacht. Die Wöchnerin blieb gesund.

Wenn wir von der Anwendung der Zange reden, so müssen wir solche Fälle trennen, wo das Instrument nach der erfolgten Reposition oder Punction aus Gründen der Zweckmässigkeit angewandt wurde, von solchen Fällen, wo man mit dem Forceps den Kopf gewaltsam neben dem Tumor vorbeiziehen wollte. Es lässt sich denken, dass die Fälle letzterer Art kein besonders gutes Resultat geben. Vier Mal[1]) erfolgte dabei Ruptur der Cyste in die Bauchhöhle; infolge dessen starben zwei Mütter. So gut wie nun die Geschwulst nach der Peritonealhöhle zu platzen kann, ebensogut kann sie, nach Ruptur der hinteren Scheidenwand, ihren Inhalt in die Vagina ergiessen; ja die unverletzte Geschwulst kann so durch die Vulva zu Tage treten. Einen Fall dieser Art führen wir hier an.

IV. Fall.

Der Fall ist in der Praxis des Herrn Dr. Härting in Schneeberg vorgekommen. Derselbe correspondirte später mit Herrn Professor Credé darüber, und schickte das Präparat ein. Der Verlauf des Falles war etwa folgender:

Am 29. April 1872 wurde Härting zu einer Frau gerufen, die bereits vier lebende ausgetragene, grosse Kinder ohne Kunsthülfe geboren hatte, und die nun mehr als 30 Stunden in der Geburt war. Es war von einem anderen Arzte in S. schon ein sehr energischer und lang fortgesetzter Versuch mittels der Zange gemacht worden, ohne dass es gelungen war den Kopf herabzuziehen. Härting legte nun eine längere Zange an, fasste damit den oberhalb des Beckeneinganges stehenden Kopf und brachte ihn in die Beckenhöhle herab. Dabei glitt plötzlich eine mit Flüssigkeit und

1) Bei Jetter, l. c.

Haaren gefüllte Geschwulst aus der Scheide heraus, und fiel frei v jeder Verbindung auf den Fussboden. Das Kind kam darauf t zur Welt.

Herr Prof. Credé erkannte in der Geschwulst eine Dermoidcy und sprach in seinem Briefe an Dr. Härting die Ansicht aus, d der Tumor ovariellen Ursprunges sei und das Geburtshinderniss gegeben habe; dass ferner durch die Tractionen mit der Zange hintere Vaginalwand eingerissen worden und durch den Riss Tumor zunächst in die Scheide, und von dort nach aussen gelangt

Härting untersuchte darauf die Frau am 6. Mai und fand hinteren Vaginalgewölbe eine 1 Zoll lange, $^1/_4$ Zoll breite Wun Die Wöchnerin klagte noch lange Zeit über Schmerzen im link Bein, sie konte dasselbe nur ganz allmälig wieder gebrauchen. Uebrigen verlief das Wochenbett aber gut. Am 27. Februar 18 hatte Patientin sich wieder ganz erholt. Sie gab damals an, sch vor ihrer Entbindung eine ungewöhnliche Auftreibung des Damn bemerkt zu haben.

Die Geschwulst ist von ovoider Gestalt, circa 10 cm lang, $6^1/_2$ breit; die äussere Oberfläche ist vollkommen glatt, die innere kleinen flachen Erhebungen versehen. Die Wandung ist zieml gleichmässig 3 bis 4 mm dick. Im Innern befindet sich Knäuel brauner Haare. Am einen Pol der Geschwulst befindet s ein circa 2 cm breiter kurzer Strang mit unebener Rissfläche; offenl der Geschwulststiel. — Das Präparat wird in der Sammlung Leipziger geburtshülflichen Klinik aufbewahrt.

Es sind nur zwei ähnliche Fälle in der Literatur nach weisen. Der eine stammt von Berry [1]), der andere von Luschka

Der Fall Berry verlief folgendermaassen: Ein Arzt hatte d im kleinen Becken befindlichen Ovarientumor richtig als das G burtshinderniss gedeutet und, um den Kopf zu entwickeln, Zange applicirt, während ein Assistent, mittels der in der Vagi eingeführten Hand, die Geschwulst zurückzuhalten versuchte. Na vielen und langen Tractionen wurde ein todter Knabe gebor Tags darauf glitt, während eines Hustenanfalles, ein Tumor a der Scheide. Derselbe hing an einem Stiel, den man nach ob zu mit dem Finger verfolgen konnte. Der Arzt konnte sich d Tumor nicht erklären und bat um den Rath Berry's. Dies verfolgte den Stiel genauer und fand, dass er durch einen R im hinteren Vaginalgewölbe hindurchging. Er stellte daher d Diagnose einer Vaginalruptur mit Durchtritt eines Ovarientum durch den Riss. Als am Tage darauf sich Verfärbungen am Tum

---

1) London obstetr. Transact. VII.

2) Monatsschrift für Geburtskunde 27, 28.

zeigten, wurde der Stiel unterbunden und abgetrennt. Die Frau genas vollständig. Nach Ablauf eines Jahres wurde sie von einem lebenden, ausgetragenen Kinde, ohne Kunsthülfe, entbunden. Die Untersuchung der Geschwulst ergab, dass es sich um eine Dermoidcyste gehandelt hatte.

Nicht so glücklich endete der Fall von Luschka, der auch in der Dissertation von Sucro[1]) beschrieben wurde. Hier handelte es sich wieder um die Application der Zange; während die Hebamme den Tumor zurückzudrängen suchte mit in der Vagina eingeführten Hand, wurde der Kopf durch starke Tractionen zu Tage befördert. Unmittelbar nach der Geburt des Kindes fiel eine grosse, mit Flüssigkeit gefüllte Geschwulst vor die Vulva. Der Wundarzt konnte sich gleichfalls das Herkommen der Geschwulst nicht erklären und erbat sich den Rath zweier anderer Aerzte, die den Tumor für einen gestielten Uteruspolypen hielten. Man entfernte die Cyste erst einige Tage später, als sich Fäulnisszeichen daran zeigten. Die Frau starb sieben Tage nach der Entbindung an peritonitischen Erscheinungen. Die Section zeigte, dass das linke Ovarium fehlte, und dass in der Vagina sich eine Ruptur fand, die in den Douglas'schen Raum hineinführte. Auch das rechte Ovarium war cystös entartet.

Wir müssen hier auch noch einen Fall beschreiben, den Herbiniaux[2]) beobachtet hat. Die Frau hatte schon mehrere Tage in der Geburt zugebracht, als H. dazugerufen wurde. Wegen einer Geschwulst im Becken wurde die Embryotomie vorgenommen. Die Frau erkrankte im Wochenbett; es liess sich in der linken Seite der Scheide ein fluctuirender Tumor nachweisen. Unter der Behandlung von warmen Ausspülungen ging derselbe auf und es floss Eiter mit Haaren untermengt ab. Die Frau genas; sie gebar ein Jahr darauf wieder und zwar ohne Kunsthülfe.

Endlich citirt Puchelt den Fall Lachapelle.[3]) Es ging in demselben nach der Entbindung ein knöcherner Tumor, von der Schleimhaut des Mastdarms umgeben, per Anum ab. Die Frau starb, und die Section soll ergeben haben, dass diese Geschwulst das degenerirte rechte Ovarium gewesen sein müsse.

Es hat in diesen Fällen die Natur gewissermaassen dasjenige Verfahren eingeschlagen, welches auch die Aerzte anzuwenden

1) Ruptur der Vagina mit Vorfall eines Hydrovarium. Dissert. Tübingen 1864.

2) Bei Doumairon, l. c. Traité des accouchements laborieux.

3) Kliniskens Annales, litt. med., tom. III, p. 311 bei Puchelt.

empfohlen haben in solchen Fällen, wo der Inhalt der Cyste dickflüssig ist, dass er nicht durch die Punctionscanüle abflies kann. Es bringt uns dies auf die Behandlung solcher Fä in welchen weder die Reposition noch die Punction etwas nü Es haben nun alle Autoren, die auf Grund von ihren Erfahrun urtheilten (Burns, Park, Merriman, Litzmann u. s. w.), pfohlen, man solle da, wo man colloiden Inhalt der Cyste nehmen kann — und dies zeigt ja doch die Punction gewöhnl — den Cystensack mit dem Scalpell breit eröffnen und den halt so gut wie möglich entfernen. Merriman[1]) hält den E griff bei Dermoidcysten für weniger gefährlich als rücksich lose Embryotomien. Es lässt sich in der That vermuthen, d die Knochensplitter eines perforirten Schädels die Cyste au nicht unverletzt lassen werden, und zwar werden solche V letzungen nicht weniger gefährlich sein! Gewiss wird der Eing unter dem antiseptischen Verfahren ein erheblich geringerer se und dann hat man doch noch immer Hoffnung, ein lebendes Ki zu bekommen!

Die breite Incision der Cystenwand ist ein Eingriff, welc der Ovariotomia vaginalis, wie sie von den Amerikanern Thom und Battey geübt wird, ziemlich nahe steht. In der That sche es von der Incision der hinteren Vaginalwand bis zum Herabzie der Cystenwand und Ligirung des Stieles nur ein Schritt sein. Thatsächlich ist diese Operation indessen während der (burt nie zur Ausführung gekommen, und zwar wohl schon desh nicht, weil man zu solchen Manipulationen gewöhnlich gar ke Zeit hat. Sobald nämlich, durch Ausfluss des Inhaltes der Cy das Geburtshinderniss gehoben ist, rückt der vorliegende T durch die meist stürmischen Wehen schnell tiefer und verde das Operationsfeld. Dass aber die Eröffnung der Peritonealhö von der Vagina aus ein nicht allzu gefährlicher Eingriff ist, ze die Statistik der vaginalen Ovariotomie — zwölf Mal[2]) hatte diese einen günstigen Ausgang, drei Kranke starben und zwar waren d letzteren ganz complicirte Fälle. Im Wochenbett ist gewiss Gefahr grösser, indessen man betrachte doch die Ergebnisse Perforation und Ovariotomie — schlechtere Resultate, wie wir da sehen, kann man kaum erlangen!

---

1) Med. chir. transact., tom. III, pag. 34, bei Puchelt.

2) Olshausen, Handbuch der Frauenkrankheiten, S. 335.

Dafür gewährt auch die breite Incision da, wo sie gelingt, unverkennbare Vortheile. Einmal wird sie doch oft zur dauernden Verödung der Geschwulst führen, und mancher Frau auf diese Weise neue Gefahren bei späteren Entbindungen ersparen. Ausserdem muss man nicht vergessen, dass das Wochenbett für Frauen, welche mit Ovarientumoren behaftet sind — auch wenn dieselben die Geburt gar nicht complicirten und kein operativer Eingriff vorgenommen wurde — mit mancherlei Gefahren verknüpft ist. So fand Jetter[1]), dass in 21 Fällen durch Vereiterung der Cyste Peritonitis und der Tod erfolgte, fünf Kranke starben an Ruptur der Cyste, zehn Mal musste im Wochenbett punctirt werden und acht Mal wurde die Exstirpation des Tumor nach der Geburt vorgenommen. Auch diesen Gefahren kann durch eine ergiebige Incision in die Cystenwand in gewissem Maasse vorgebeugt werden. Der wichtigste Vortheil, den diese Methode aber vor der Perforation hat, ist gewiss der, dass dadurch oft das Leben des Kindes gerettet werden kann.

Sobald der Tumor indessen fester Natur ist, wird auch die Incision nichts helfen. Glücklicherweise sind solche Fälle selten. Puchelt citirt mehrere ausgedehnte Erkrankungen an Carcinom des Ovarium. Es handelt sich dann um die Wahl zwischen Kraniotomie und Kaiserschnitt, und zwar lassen sich wohl keine Regeln aufstellen, welches von beiden Verfahren zu wählen sei. Es muss da die Eigenthümlichkeit des einzelnen Falles entscheiden, es muss auch die Anschauung des betreffenden Geburtshefers maassgebend sein. Doumairon[1]) erwartet z. B. sehr viel von der Perforation, während Krause[2]) die Sectio caesarea für gewöhnlich in solchen Fällen angewandt sehen will. Uebrigens ist hier das therapeutische Verfahren im Allgemeinen dasselbe wie bei Uterusfibromen, welche ein Geburtshinderniss abgeben und muss ich auf die betreffende Literatur dieses Gegenstandes verweisen, namentlich auf die neueste Arbeit von Sänger.[3])

Fassen wir das Resultat unserer Betrachtungen hier nochmals kurz zusammen, so kommen wir zu folgenden Schlüssen:

1) Bei Geburten, welche durch Ovarientumoren complicirt sind, darf der therapeutische Eingriff nicht zu lange aufgeschoben werden.

---

1) l. c.

2) Theorie und Praxis, 1853.

3) Der Kaiserschnitt bei Uterusfibromen u. s. w. Leipzig, Engelmann. 1882.

2) In allen Fällen ist die Reposition des Tumor zu versuc

3) Gelingt dieselbe nicht, so soll in allen Fällen die Punc der Geschwulst versucht werden.

4) In denjenigen Fällen, wo der Cysteninhalt zu dickflü ist, um durch die Canüle abfliessen zu können, soll eine b Incision der Cystenwand gemacht werden.

5) Alle anderen operativen Eingriffe vor Entleerung der schwulst sind als gefährlich zu betrachten und zu verwerfen.

6) Bei festen Ovariengeschwülsten kommen Perforation Kaiserschnitt in Anwendung. Die Wahl zwischen diesen bei Verfahren hängt ab von der Eigenthümlichkeit des einzelnen F und von der Anschauungsweise des Operateurs.

Exstirpation einer Cyste des Mesenterium ilei. — Genesung.

Von

Dr. Werth
in Kiel.

Im Juli vorigen Jahres entfernte ich durch Laparotomie eine kindskopfgrosse Cyste des Dünndarmgekröses. Drei Monate vorher war die Geschwulst, gelegentlich eines heftigen Kolikanfalles, von der Patientin entdeckt. Aehnliche Schmerzanfälle hatten sich häufig, besonders im Anschluss an die Mahlzeiten und an körperliche Anstrengungen wiederholt. Fieber bestand bei der Aufnahme in die Klinik nicht. Der Ernährungs- und Kräftezustand waren sehr reducirt. Der Tumor lag bei der Aufnahme über dem Beckeneingange und war ausserordentlich beweglich. Der Uterus hatte keine Verbindungen mit demselben, auch waren beide Ovarien im Becken zu finden. Gleich nach der in Chloroformnarkose ausgeführten Untersuchung traten ausserordentlich heftige Schmerzen im Leibe auf, vorwiegend in der Regio umbilicalis; dabei fand man den Tumor mit einem Theile seines Umfanges in das kleine Becken eingetreten und vorn von Darmschlingen umlagert, während er vorher der Bauchwand unmittelbar angelegen hatte. Durch die Bauchdecken war jetzt ein gespannter Strang zu fühlen, der links, nahe der Mittellinie, von der Nabelgegend bis zur Höhe des Beckeneinganges verlief. Die Schmerzen wichen auch grösseren Morphiumdosen nicht. Dazu stellte sich häufiges Erbrechen ein und ein rascher Verfall der Kräfte, weshalb zur Laparotomie geschritten wurde, die ich in Vertretung des Herrn Geh. Rath Litzmann ausführte. Die Operation ergab folgenden Befund: Nachdem der in der Bauchwunde zunächst

vorliegende Darm nach oben zurückgeschoben, trifft man lin von der Wirbelsäule auf einen nach abwärts ziehenden breite straff gespannten Strang, welcher den ziemlich fest in den ober Theil der Beckenhöhle eingelassenen Tumor trägt und von d Radix mesenterii gebildet wird. Die Geschwulst erhebt sich a dem einer Dünndarmschlinge gehörenden Mesenterialsegmen sitzt subserös und ist von dem einen entsprechend ausgedehnt Blatte des Mesenterium umhüllt, während die andere Lamelle g wissermaassen die Basis bildet, von welcher der Tumor sich e hebt. Die zugehörende Darmschlinge umgiebt den grössten The der unteren Geschwulstperipherie mit einem circa 5 cm breite unentfalteten Mesenterialabschnitt nach Art einer Halskraus An dem freien, dem Mesenterium abgewendeten Pole der rund Geschwulst befinden sich zwei kleine runde Perforationsstelle aus denen eine weissliche, breiige Masse pfropfartig hervorrag Die Cyste wird enucleirt, die Wunde im Mesenterium nach Z stutzung ihrer Ränder durch Catgutnähte vereinigt. Nach vö liger Auslösung der Cyste fand ich im Grunde der Mesenteria wunde noch einen isolirten kirschgrossen, derb fleischigen Knot (Lymphdrüse?). Derselbe wurde ebenfalls ausgeschält, ist ab schon während der Operation verloren gegangen, so dass er nic genauer untersucht werden konnte.

Der Operation folgte ein fieberloser Heilungsverlauf ohne e wähnenswerthe Störungen.

In dem dünnbreiigen, aufgeschlemmter Kreide ähnlich Inhalte der Cyste bildeten sich, nachdem die Flüssigkeit kur Zeit gestanden, grössere Klumpen eines mörtelartigen Breie ebensolche, aber kleinere, waren schon bei der Operation en leert worden.

Die mikroskopische Untersuchung ergab ausser albuminöse und fettigem Detritus in dem Cysteninhalte keinerlei geform Bestandtheile.

Die Cystenwand ist an einzelnen Stellen durchscheinend dü und hier gleichmässig fest gewebt; grösstentheils besitzt sie ab eine Dicke von 2 bis 4 mm und auf dem Durchschnitte ei deutlich lamelläre Structur. Zwischen den vielfach untereinand zusammenhängenden Lamellen sind schon makroskopisch flach spaltförmige Hohlräume wahrzunehmen — die grössten bis zu und 6 mm in der Fläche sich ausdehnend —, welche von ein gelblichen bröckeligen Masse erfüllt werden, die leicht aus ihn

ausfällt und dabei glatte Flächen hinterlässt. Als Resultat der mikroskopischen Untersuchung bemerke ich zunächst, dass ich an keiner Stelle des Cystensackes epithelialen Zellformen begegnet bin, weder an der Innenfläche noch innerhalb der Wand selbst, ein Befund, welcher die Ableitung der fraglichen Geschwulst von irgend einem Gebilde, an dessen Zusammensetzung Epithel sich betheiligt, wohl von vornherein ausschliesst. Das vorherrschende Structurelement in der Cystenwand ist Bindegewebe, welches aussen, meist auch innen, eine dichte und breite Lage bildet. Dazwischen liegen in wechselnder Zahl und der Oberfläche parallel dünnere Bindegewebsschichten, welche vielfach untereinander breitere und schmälere Faserzüge austauschen und auf diese Weise — nach der oben gemachten Angabe zum Theil makroskopisch darstellbare — Lücken und Spalträume bilden. In letzteren finden sich überall angehäuft rundliche und polygonal begrenzte Zellen von wechselnder, der Mehrzahl nach ansehnlicher Grösse. Allen ist gemeinsam ein verhältnissmässig kleiner rundlicher Kern. Die Minderzahl führt ein stark gekörntes, in einzelnen Zellen gelb gefärbtes Protoplasma, in der Mehrzahl ist dasselbe mehr oder minder ersetzt durch Fett, welches theils in kleinsten Körnchen, vielfach in grösseren Tropfen vorhanden ist und in einer nicht geringen Zahl den Zellleib vollkommen erfüllt. Die gröberen, in der Wand gelegenen und mit diesen Zellen gefüllten Hohlräume sind bald einfach, bald durch schmale Bindegewebssepta in Fächer getheilt. Neben ihnen findet sich fast überall ein feineres Lückenwerk, theils innerhalb der Bindegewebslamellen selbst, infolge netzförmiger Anordnung ihrer Fibrillenzüge, theils zwischen ihnen gebildet von den Gewebsbalken, welche die einzelnen Lamellen mit einander austauschen. Dieses Maschenwerk beherbergt gleichfalls allerorten die oben beschriebene Art von Zellen. Nur hier und da finden sich zu wenig umfangreichen Herden angehäuft kleine Rundzellen. Innerhalb der lockeren mittleren Schichten der Cystenwand fand ich an einzelnen Stellen, überall nur auf ein sehr kleines Gebiet beschränkt und mitten in die gröberen Bindegewebsnetze eingesprengt, ein ausgesprochen lymphatisches Gewebe — d. h. ein sehr zartes Bindegewebsreticulum mit kleinen rundlichen Zellen in seinen Interstitien, dieses Gewebe übrigens nirgends in typischer, an Follikel erinnernder Anordnung.

Manche von den mittleren Wandlamellen liessen sich in eine Anzahl dünnerer Schichten zerlegen, von denen einzelne so zart

ausfielen, dass sie mit stärkeren Vergrösserungen untersucht we den konnten. Diese bestanden zum Theil aus gewöhnlichem locker Bindegewebe, zum Theil aber erschienen sie gitterförmig durc brochen, indem in einer Richtung verlaufende breitere Balk durch schmächtigere, mit ihnen rechtwinkelig sich kreuzen Faserbündel verbunden schienen. In ersteren waren, theils isol gelegen, theils zu dünnen Bündeln zusammengefasst, glatte Musk zellen nicht zu verkennen. Die Maschen des Gitterwerkes war grösstentheils leer, einzelne aber enthielten Reste eines se zarten Reticulum.

Mit Ausnahme der äussersten Bindegewebslage ist die Cyste wand in allen ihren Theilen reichlich mit Gefässen durchzoge Namentlich die lockeren interlamellären Bindegewebsnetze, ab auch die an die Cystenhöhle angrenzende zusammenhängen Wandlage besitzen neben kleinen Arterien und Venen Capillar von abnorm weitem Kaliber, die nicht selten ohne begleitend Bindegewebe die von den Fettzellen erfüllten Räume durchsetz und an einzelnen Orten offen in alte Blutherde ausmünden, welch mitten im lockeren Bindegewebe gelegen, neben dem ursprün lichen Gefässinhalte gleichfalls fettgefüllte Zellen enthalten.

Der oben geschilderte Befund beseitigt nicht alle Schwieri keiten, welche einer einwurfsfreien Deutung des fraglichen G bildes entgegenstehen; doch geht zunächst aus ihm mit Bestimm heit hervor, dass die vorliegende Geschwulst eine Neubildung üblichen Sinne des Wortes nicht ist, auch ihrem Standorte u sprünglich fremde Formbestandtheile nicht enthält. Fragen w aber, welches dem Mesenterium normalerweise zugehörende E ment eine solche Geschwulst aus sich hervorgehen lassen kön so findet die so begrenzte Erwägung kaum ein anderes Obje als die mesenteriale Lymphdrüse.

Etwaigem Zweifel über das Vorkommen einer solchen cys schen Drüsendegeneration an dieser Stelle, sowie gegen die Mö lichkeit einer so weitgehenden und zu so bedeutender Vergrös rung führenden Umbildung einer einzelnen Gekrösdrüse beg ich mit dem Hinweise auf Rokitansky's Autorität, welc unter den Cysten des Mesenterium die auf cystoider Degenerat der Gekrösdrüsen beruhenden aufführt[1]) und unter den Erkr

---

1) Lehrbuch der pathologischen Anatomie. 3. Aufl. Bd. III, S. 14

kungen des Lymphgefässsystems[1]) denselben Vorgang folgendermaassen beschreibt: „Hier (Anomalien des Drüseninhaltes) kommt der Infarct der Lymphdrüsen mit zurückgehaltener eingedickter Lymphe in Betracht; er kommt besonders in den Gekrösdrüsen als Infarct mit einem zu einer schmierigen fettigen Masse eingedickten Chylus zuweilen mit namhafter Vergrösserung der Drüsen neben Obturation der zuführenden Gefässe mit derselben Masse vor. Die Anhäufung der Lymphe (Chylus) in den Drüsen führt in seltenen Fällen durch Erweiterung der Räume der Drüse zu einer cystenartigen Degeneration derselben, zu einer Umstaltung der Drüse zu einem häutigen, von ansehnlichen Septimentis durchsetzten, fächerigen, ja endlich einfachen, dünnhäutigen schlaffen oder dickwandigen Sacke.“

Ueber die Ursachen einer solchen cystösen Drüsenentartung lässt sich Rokitansky nicht weiter aus. Jedenfalls lässt sich, sobald diese Umwandlung nur an einer Drüse stattgefunden hat, als nächster Anlass derselben kaum etwas anderes annehmen, als eine primäre Obliteration der Vasa efferentia, die bei ungehindertem Zuflusse des Chylus nothwendig zur Retention desselben in den Lymphgängen der Drüsen mit ihren weiteren Folgen führen muss.

Wie auf der einen Seite die anatomische Untersuchung der Geschwulst mich, allerdings auf einem kleinen logischen Umwege, zu der oben vertretenen Auffassung führt, so dient andererseits letztere wieder einer befriedigenden Erklärung des ohne eine solche Führung schwer verständlichen mikroskopischen Befundes.

Die breiige Inhaltsmasse erkennen wir nun als eingedickten Chylus; ebenso einfach erklärt sich der Fettgehalt der Zellen, welche die Bindegewebsnetze der Cystenwand erfüllen, ursprünglicher Lymphkörperchen, die nach Möglichkeit sich die Fettmoleküle des zuströmenden Chylussaftes aneignend, jetzt Mastzellen in des Wortes eigenster Bedeutung heissen können. Ferner wird nun die eigenthümliche Structur der Cystenwand verständlich. Die äusserste dichte Bindegewebslage entspricht der gedehnten Drüsenkapsel. Unter derselben fanden sich, wie oben bemerkt, spärliche, aber wohlerhaltene Reste der ursprünglichen Drüsensubstanz, und wenn im Uebrigen die Bindegewebsnetze gröber, die Balken derselben massiger entwickelt gefunden wurden, wie eine

1) Lehrbuch der pathologischen Anatomie. 3. Aufl. Bd. II, S. 394.

normale Drüse sie bietet, dazu eine dieser nicht zukomme
Anordnung des Stromabindegewebes zu starken, übereinand
geschichteten Lamellen besteht, so erklärt sich dies theils
der Verdichtung und Umlagerung, welche das Bindegewebsge
unter dem stetig wachsenden Inhaltsdrucke in dem central
standenen Hohlraume erleiden musste, theils auch wohl aus ei
excentrischen Hypertrophie, mit welcher sich das an die W
gedrängte Drüsenstroma dem langsam anwachsenden Innendr
anbequemte. Als Ausdruck einer solchen excentrischen Hypert
phie betrachte ich auch den Nachweis glatter Muskulatur in
Balken der durchbrochenen Wandlamellen, eines Gewebselemen
welches in den Lymphdrüsen des Menschen nicht immer oder
nigstens nicht leicht aufzufinden, bei gleichmässiger Zunahme a
Stromabestandtheile nothwendig gleichfalls deutlicher hervortre
musste.

Mein durch den vorliegenden Fall erregtes Interesse für
cystischen Geschwülste des Mesenterium fand in der mir zugä
lichen Literatur nur geringe Rechnung. In den Lehrbüchern
pathologischen Anatomie geschieht ihrer entweder gar nicht o
nur sehr kurze Erwähnung. Neben serösen werden Dermo
cysten als zuweilen im Netz und Mesenterium vorkommend u.
von Klebs[1]) angeführt. Eine von Eppinger[2]) als Derm
cyste des Mesenterium beschriebene Geschwulst, welche zufä
bei einer Autopsie gefunden wurde, hatte ungefähr dieselbe Grö
wie die von mir beobachtete, dieselbe Lage im Becken und
gleichfalls mit Axendrehung des den Stiel bildenden Mesenter
abschnittes complicirt.

Nur war hier das Mesenterium durch die Geschwulst
zum Ansatze des Darmes entfaltet und wohl deshalb der letzt
mit an der Axendrehung betheiligt.

Aus der citirten Mittheilung geht nicht hervor, ob die
schwulst einer genaueren Untersuchung unterworfen worden
Dieser Umstand lässt der Vermuthung Raum, es möchte E
pinger nur durch die dünnbreiige Beschaffenheit und den F
gehalt des Cystencontentum sich haben bestimmen lassen, die
schwulst als Dermoidcyste zu bezeichnen, während sie in Wi
lichkeit vielleicht nicht blos ihrer Lage und Insertion na

1) Handbuch der pathologischen Anatomie, Bd. I, S. 331.

2) Prager Vierteljahrsschrift 1873.

sondern auch nach ihrem inneren Baue und ihrer Herkunft der oben beschriebenen glich.

Neben den serösen, dermoiden und den auf cystoider Degeneration der Lymphdrüsen beruhenden Cysten des Mesenterium wäre noch eine Form der letzteren zu nennen, auf welche ich erst durch eine neuerdings erschienene Arbeit von Roth in Basel[1]) aufmerksam geworden bin, nämlich die congenitalen, von einem intramesenterial gelegenen Diverticulum ilei abgeschnürten Entero-Kystome. Da dieselben die Bedingungen wenigstens zu einem passiven Wachsthume in sich tragen, auch vermöge ihres Lageverhältnisses zu erheblichen mechanischen Störungen Anlass geben können, so dürfte ihre Kenntniss auch für eine chirurgische Betrachtung der Bauchgeschwülste nicht ohne Bedeutung sein.

Von sonstigen Autoren ist Péan[2]) wohl der einzige, der der klinischen Bedeutung der Mesenterialcysten gerecht zu werden versucht hat. Leider haben die drei von ihm beobachteten und operirten Fälle nichts mit dem meinigen gemeinsam und dürfen eigentlich auch nicht als Cysten des Mesenterium benannt werden, wie es von ihm geschieht, denn aus seinen Operationsgeschichten geht unzweifelhaft hervor, dass diese Geschwülste sämmtlich retroperitonealen Ursprunges und, der hinteren Bauchwand breit aufsitzend, erst secundär durch Entfaltung der Gekröse von ihrer Wurzel aus zwischen deren Blätter gelangt waren. Daraus folgt, dass ich angesichts meines Falles weder die Darstellung, welche Péan an der Hand seiner Erfahrung von der klinischen Erscheinungsweise der Gekröscysten giebt, noch die auf demselben Wege gewonnenen Grundsätze, welche er für ihre Behandlung aufstellt, als zutreffend anerkennen kann.

Ich halte es für allein angemessen, nur solche Flüssigkeit führenden Geschwülste als Cysten des Mesenterium zu bezeichnen, welche innerhalb der normalen Grenzen der Bauchfellduplicatur gelegen und zwischen den Platten derselben entstanden sind. Derartige Geschwülste müssen, wenn sie eine gewisse Grösse erlangt haben, klinisch mit gestielten Kystomen des Eierstockes viele Züge gemeinsam haben, und um so wichtiger wird es sein, die unterscheidenden Merkmale festzustellen. In dieser Hinsicht

---

1) Ueber Missbildungen im Bereiche des Ductus omphalo-mesentericus. Virchow's Archiv, Bd. 86, Heft 3.

2) Tumeurs de l'abdomen, p. 1103. Paris 1880.

hebe ich als besonders wichtig hervor, neben dem Nachw
beider Ovarien in gesundem Zustande die excessive, nament
nach dem oberen Bauchraume hin gänzlich unbeschränkte
weglichkeit der mesenterialen Cyste und den bei erschla
Bauchdecken fühlbaren, von oben an die Geschwulst hera
tenden Mesenterialstrang, Zeichen, welche in unserem Fall
eruiren und wenigstens geeignet waren, gegen den ovariellen
sprung der vorliegenden Geschwulst gegründete Zweifel entst
zu lassen, wenn auch die Berücksichtigung einer anscheinen
fern liegenden Möglichkeit nicht daraus hervorging und des
die Klarlegung des anatomischen Verhältnisses erst dem Op
tionsacte selbst vorbehalten blieb.

Taf. II.

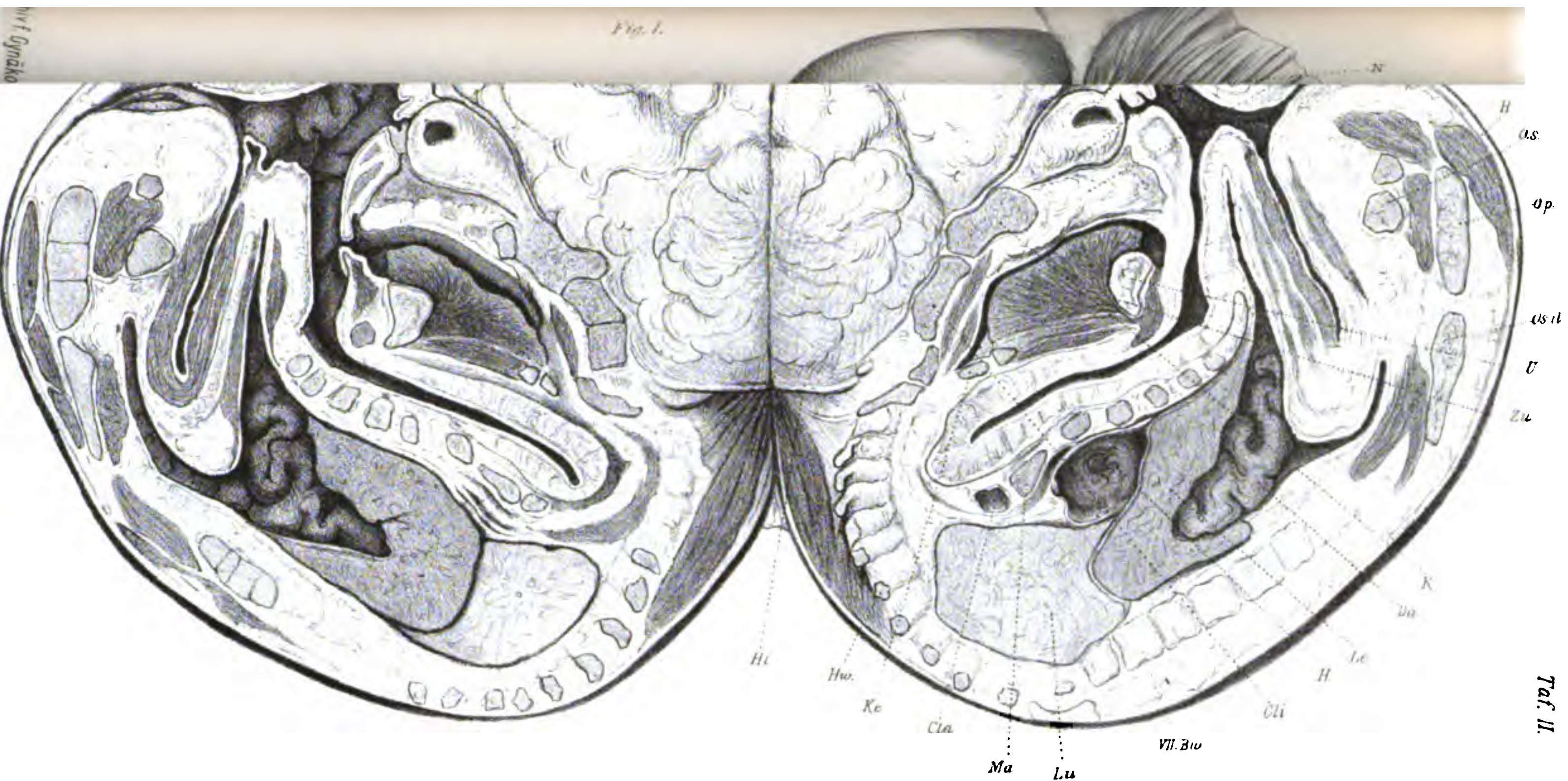


Fig. 1.

Eine besondere Art von einseitiger Polyhydramnie mit anderseitiger Oligohydramnie bei eineiigen Zwillingen.

Von

Friedrich Schatz.

In der ersten Sitzung der gynäkologischen Section der Naturforscherversammlung zu Breslau 1874 habe ich in einer vorläufigen Mittheilung über zwei Fälle von einseitiger Polyhydramnie mit anderseitiger Oligohydramnie bei eineiigen Zwillingen berichtet und daran einige Betrachtungen über die Quelle des Fruchtwassers und über die Entstehung von Embryones papyracei angeknüpft (siehe dieses Archiv, Bd. VII, S. 336). Ich war nicht lange nach Rostock zurückgekehrt, als mir ein weiterer solcher Fall zur Beobachtung kam, den ich, auf jene Fälle gestützt, schon während der Schwangerschaft nach jeder Richtung richtig diagnosticiren und nach der Geburt ebenso wie einen der ersten Fälle genau analysiren konnte. Seitdem sind mir kein weiterer solcher Fall, und überhaupt nur noch drei Fälle von eineiigen Zwillingen (einer davon mit beiderseitiger Polyhydramnie) und ein Fall von Drillingen vorgekommen, von denen zwei einem Ei angehörten. Bei der Seltenheit der eineiigen Zwillinge überhaupt[1]) und jener Form von Krankheit bei denselben insbesondere, wird mir mein kleines hiesiges geburtshülfliches Material von jährlich

---

1) Nach Hecker, Beobachtungen und Untersuchungen aus der Gebäranstalt zu München von 1859 bis 1879, S. 51, und nach Spiegelberg, Lehrbuch 1878, S. 197, kommt unter acht Zwillingsschwangerschaften nur eine eineiige vor. Da eine Zwillingsschwangerschaft auf 75 Schwangerschaften überhaupt kommt, so kann erst unter 600 Schwangerschaften eine eineiige Zwillingsschwangerschaft erwartet werden.

200—300 Geburten wahrscheinlich auch bei noch längerem War kaum einen vierten solchen Fall zuführen.

Ich gehe also, nachdem ich allmälig wenigstens das nöthig Vergleichsmaterial gesammelt habe, mit der ausführlichen V öffentlichung der bis jetzt von mir gesehenen Fälle vor, und ha mich dazu für um so mehr berechtigt, als meine beiden ger analysirten Fälle II und III im Verein mit einer Anzahl in Literatur aufgefundener oder durch mündliche Mittheilung erf rener, wenn auch weniger exact beobachteter Fälle keinen Zwe übrig lassen, dass wir es in ihnen mit einer, wenn auch selten doch in ihren ausgeprägten Fällen kaum minder interessan und kaum minder charakteristischen klinischen Krankheitsform thun haben, als bei den ebenso seltenen, wenn nicht vielleicht n selteneren Acardiaci. Füge ich noch hinzu, dass die Kennt dieser Krankheitsform klinisch sogar noch wichtiger ist als der Acardiaci, weil die Unbekanntschaft mit derselben nicht al sehr unliebsame und sich bald auch dem Publikum entschleier diagnostische Irrthümer, sondern auch therapeutische Missgriffe Folge haben kann, so wird das nicht weitere Aufschieben Veröffentlichung um so mehr gerechtfertigt erscheinen, obgle sie sich nur auf zwei genau beobachtete Fälle bezieht. Ich ho dass diese Veröffentlichung die ebenso genaue Untersuchung g cher und ähnlicher Fälle und deren Veröffentlichung zur F haben wird, so dass das sich sammelnde reichlichere Mate bald noch vollständigeren und sichereren Aufschluss geben w

Ich werde in Folgendem

I. meine eigenen und die aus der Literatur gesammel Fälle vorführen;

II. das anatomisch-physiologische Bild und

III. das klinische Bild mit Diagnose und Therapie werfen.

I. Fälle von einseitiger Polyhydramnie mit and seitiger Oligohydramnie bei eineiigen Zwillingen.

Fall I. Bei Gelegenheit einer anderen Consultation f mich ein College zu einer Frau, zu der er selbst erst ei Tage vorher gerufen war. Die Frau gab an, erst fünf Mo schwanger zu sein. In den letzten Monaten war ihr aber Leib so schnell und unverhältnissmässig angeschwollen, dass

ihn in einer Ausdehnung vorfanden, wie ich ihn bis dahin noch nicht und seitdem nur bei den allergrössten Cystoiden des Ovarium und Cystomyomen des Uterus gesehen habe. War schon die übergrosse Ausdehnung des Leibes in den letzten Monaten äusserst unbequem geworden, so hatten sich seit einigen Tagen noch Schmerzhaftigkeit des Leibes und solche Beklemmung hinzugesellt, dass die Frau weder mehr liegen noch sitzen konnte, sondern mit kurzen Unterbrechungen, in denen sie ging, mit vorgebeugtem Körper, die Arme auf den Tisch gestützt, stand und stöhnte. Schlaf war unmöglich. Die Untersuchung ergab neben etwas geschwollenen Füssen ausser dem Leibe normale Verhältnisse. Dieser war colossal und gleichmässig ausgedehnt. Ein fast kugelrunder, praller, mit Flüssigkeit gefüllter Sack ragte bis unter die breitgezogene Thoraxbasis. Ascites war nicht vorhanden. Im äusserst schmerzhaften Unterleibe fand sich nur direct über der Symphyse eine festere Resistenz von ungefähr der Grösse, dass sie allenfalls einem im fünften Monate schwangeren Uterus entsprechen konnte. Herztöne waren nirgends, auch an dieser Resistenz nicht zu hören. Bei der inneren Untersuchung fand ich die vergrösserte und mässig weiche Portio vaginalis hoch in der hinteren Beckenhälfte stehend. Jene Resistenz liess sich auch im vorderen Scheidengewölbe, ungefähr mit gleicher Rundung wie über der Symphyse, fühlen.

Nach dieser, wegen der überaus grossen Schmerzhaftigkeit nur unvollkommen möglichen Untersuchung schien es, als ob die zu fühlende Resistenz des Uterus ungefähr am Ende des fünften Schwangerschaftsmonates wäre, und als ob der übrige Leib durch eine Cyste, vielleicht Ovarialcyste, ausgefüllt würde. Gegen diese Diagnose sprach aber einmal, dass der vermeintliche Uterus sich gegen die Cyste so gut wie nicht absetzte, sondern continuirlich in sie überging, weiter dass der vermeintliche Uterus trotz seiner noch geringen Grösse und trotz des grossen Druckes im Unterleibe ganz über dem kleinen Becken gehalten wurde, und zuletzt, dass man links am Leibe unter den Bauchdecken einen Strang fühlte, der nicht den Weg vom vermeintlichen Uterus zur Cyste als Ligamentum ovarii zurücklegte, sondern von der vermeintlichen Cyste zum Inguinalkanal verlief (Ligamentum rotundum sinistrum uteri).

Zur Feststellung der unsicheren Diagnose empfahl sich Chloroformnarkose. Sollte in derselben wirklich eine so grosse Ovariencyste erkannt werden, so war gegenüber den grossen Be-

schwerden, welche durch einen Abort nicht genügend schnell und vollständig zu heben waren, vorerst eine Punction indicirt. Doch wollte die Frau von der Chloroformnarkose durchaus nichts wissen, und wir bestanden nicht darauf, weil wir, selbst wenn wir die Ovariencyste sicher erkannt hätten, augenblicklich eine Punction doch nicht hätten machen können; denn wir hatten auf dem Dorfe keinen Troicart zur Verfügung. Es wurde also beschlossen, dass der College bei Fortdauer der Beschwerden am nächsten Tage nochmals, eventuell unter Chloroformnarkose, untersuchen und beim Vorfinden einer Ovariencyste diese punctiren solle. Doch schon am nächsten Morgen brachte ein Bote demselben die Nachricht, dass ein Kind geboren sei. Als der College zur Stelle kam, fand er eine Frucht, dem fünften bis sechsten Monate der Schwangerschwaft entsprechend, fast ohne alles Fruchtwasser und todt geboren. Der Leib war noch ebenso ausgedehnt. Die Fruchtblase stand noch und war stark gespannt. Sie wurde gesprengt. Es entleerte sich eine colossale Menge Fruchtwasser und dabei ein zweites Kind. Es zeigte sich, dass die ganze Geschwulst des Leibes der Uterus war. Die Nachgeburt zeigte nur ein Chorion und zwei Amnien. Weiter wurde mir der Fall nicht zugängig, denn das Ehepaar war auf mich sehr ungehalten, weil ich hätte „der schwangeren Frau in den Leib stechen wollen“.

Fall II. Im März 1870 wurde ich von einer 33 Jahre alten, kräftig gebauten Frau consultirt. Sie war früher immer gesund, vom 15. Jahre ab regelmässig vierwöchentlich je acht Tage lang ohne Schmerzen, doch öfter mit Stücken menstruirt gewesen, und hatte im 22. und 25. Jahre normal 2 jetzt noch lebende Kinder geboren, leichte Wochenbetten durchgemacht und resp. neun und einen Monat genährt. Nach einer zweiten Verheirathung war die Menstruation am 25. September 1869 zuletzt eingetreten und wurde die Empfängniss auf den 8. August angegeben. Seit Mitte September waren allgemeine Schwangerschaftszeichen, Uebelkeit u. s. w. vorhanden. Seit Mitte März 1870 waren breite Condylome bemerkt worden und um deretwillen ärztliche Hülfe gesucht. Eine Schmierkur brachte die Condylome bis Anfang April zur Heilung. Während der Behandlung fiel mir die für die angegebene Zeit der Schwangerschaft ausserordentliche Grösse des Uterus auf. Ich untersuchte deshalb öfter, um etwaige Zwillinge zu constatiren. Der gleichmässig und schon am Anfange meiner Behandlung viel

mehr als am Ende einer normalen Schwangerschaft ausgedehnte Uterus zeigte bei jeder Untersuchung und bei verschiedener Körperlagerung gleichbleibend rechts oben eine breitere Resistenz, die deutlich Kindestheile durchaus nicht erkennen liess. An dieser Resistenz waren Kindesherztöne sehr deutlich und in normaler Frequenz zu hören. Im ganzen übrigen regelmässig geformten und prall gefüllten Uterus waren selbst vom Becken aus feste Theile, die einer Frucht angehören konnten, oder kindliche Herztöne nie zu finden. Während der dreiwöchentlichen Beobachtung von meiner Seite wuchs der Uterus immer weiter colossal, und vom 3. April an wurde er mit dem Eintritt von Contractionen besonders an jener resistenten Stelle rechts oben beständig so schmerzhaft, dass täglich zwei Mal je 0,015 Morphium subcutan gegeben wurde. Nachdem in der Nacht zum 7. April die Wehen bei grosser Schmerzhaftigkeit und starker Beklemmung häufig geworden, war am Morgen des 7. April das Os externum uteri so weit, dass der Kopf eines achtmonatlichen Kindes bequem passiren konnte. Ueber der prall gespannten Blase fühlte man exact ballottirend einen Kopf von nur geringer Grösse. Dabei waren die Resistenz rechts oben am Uterus und die Herztöne dort noch wie früher sehr deutlich. Diese Herztöne konnten bei der grossen Ausdehnung des Uterus unmöglich von dem relativ kleinen Kinde stammen, dessen Kopf über dem Muttermunde lag, und so war die Diagnose von Zwillingen sicher. Damit war freilich weder die resistente Stelle rechts oben am Uterus erklärt, noch der Grund gefunden, weshalb die Herztöne dort trotz des reichlichen Fruchtwassers so ausserordentlich deutlich und auch bei jeder Lage des mütterlichen Körpers bleibend an derselben Stelle gehört wurden. Mit dem Blasensprunge wurde das Bett, ja die Stubendiele überschwemmt. Bald trat das erste Kind schnell durch und mit ihm eine weitere, vom gut ventilartig schliessenden Kopf noch zurückgehaltene Fluth von Wasser. Dabei verkleinerte sich der Uterus so ausserordentlich, dass ich bezüglich der Zwillingsdiagnose schon fast zweifelhaft wurde. Doch die innere Untersuchung liess alsbald das zweite Kind erkennen. Seine Steisshälfte hatte schon den äusseren Muttermund passirt, eng umschlossen von der Eihaut, welche fast keine Spur von Fruchtwasser enthielt, und nach Durchschneiden des Steisses zerrissen werden musste, um das Kind ganz austreten zu lassen. Die Nachgeburt kam auf äusseren Druck. Sie zeigte nur ein Chorion, aber zwei Amnien. Die Placenta war ziemlich gleichmässig kreisrund.

Beide Nabelschnüre sassen excentrisch, und bei Injection zeig
sich, dass von einer Arterie der einen Nabelschnur aus nic
allein die Venen der zugehörigen Placentahälfte, sondern au
mehrere zum anderen Placentakreislauf gehörige Venen gefü
wurden. Dasselbe geschah umgekehrt bei Injection in eine A
terie der anderen Nabelschnur mit anders gefärbter Masse. I
nahm zur Injection nicht gerinnende Massen, so dass der Versu
von der zweiten Nabelschnur aus ebenso gelingen konnte, wie d
von der ersten aus. Es zeigte sich also, dass die Arterien d
einen Placentarkreislaufes ihr Blut theilweise in die Venen d
anderen überführten, und zwar nicht durch grössere Anastomos
sondern durch die Capillaren der Cotyledonen hindurch. Wen
stens waren die Capillaren der betreffenden Cotyledonen f
sämmtlich gefüllt, ehe der Uebertritt zur jenseitigen Vene sta
hatte. Es waren also von der Gesammtzahl der Cotyledonen d
gemeinschaftlichen Placenta ein erster und ein zweiter Theil jed
der beiden Zwillingsbrüder zum ausschliesslichen Gebrauche z
getheilt, ein dritter kleinerer zwischen beiden Nabelschnurins
tionen gelegener Theil der Cotyledonen aber beiden Placentakre
läufen gemeinschaftlich. Das Blut, welches diese passirte, dur
strömte die Herzen beider Kinder und stellte so zwischen den bei
getrennten Kreisläufen einen dritten Kreislauf dar, welcher du
beide Herzen führte. Beide Herzen arbeiteten dabei in dersell
Richtung. Da dieser dritte Kreislauf mit jedem der beiden a
deren Kreisläufe die grossen Gefässe in den Früchten und d
Placenten gemeinschaftlich hatte, so bildete er ein so inni
Bindeglied zwischen den beiden getrennten Fötalkreisläufen, d
das Blut beider Früchte als eine innigst gemischte Masse bild
und von ganz derselben Beschaffenheit angesehen werden mus
Dieses ganz eigenthümliche, bis dahin nicht beschriebene V
halten von Zwillingsplacentakreislauf konnte wohl mit dem g
eigenthümlichen Verhalten des Fruchtwassers zusammenhäng
das in dem einen Amnion in so colossaler, in dem anderen in
verschwindend geringer Masse vorhanden war. Ich wendete d
halb dem Falle meine besondere Aufmerksamkeit zu. Die Knal
starben bald, der erstgeborene 6, der zweitgeborene 53 Stun
nach der Geburt. Während des Lebens erhielt der erstgebor
keine Nahrung, der zweitgeborene nur etwas Zuckerwasser.
war dabei dem Vater, welcher die Kinder, so gut er es versta
pflegte, sehr auffällig, dass der erstgeborene Knabe in der kur
Zeit seines Lebens, ohne etwas genossen zu haben, öfter u

ziemlich reichlich Wasser liess, während der zweite während seiner vielmal längeren Lebenszeit dies niemals that, so dass mir der Vater diese Thatsache unaufgefordert mittheilte. Es gelang mir, die Leichen beider Knaben zu erlangen, und so war die Möglichkeit gegeben, der Ursache, warum die Amnionsäcke so verschiedene Mengen Fruchtwasser enthielten, weiter nachzuforschen. Die Verhältnisse für die Untersuchung lagen so günstig, wie sie bei einem physiologischen Experimente nur liegen können. Beide Früchte waren absolut gleich alt, sie entstammten einem Ei, hatten ganz dieselbe Tendenz der Entwickelung, wie man aus der Aehnlichkeit eineiiger Zwillinge weiss, hatten ganz denselben nährenden Boden, gleich grosse, innig verbundene Placenten, dasselbe Blut. Das Chorion war eins, die Amnien, wenn auch getrennt, so doch aus einer Anlage entstanden, also auch von gleicher Eigenschaft. Die Differenzen, welche die Verschiedenheit des Fruchtwassers verursachten, konnten nicht im Uterus der Frau, nicht in den Eihüllen, sondern mussten in den Früchten und ihren Placentakreisläufen liegen. Letztere ergaben ausser dem beschriebenen dritten Kreislaufe keine bemerkbaren Abweichungen. Speciell wurden besonders reichliche oder nur reichlichere Vasa nutricia derjenigen Placentahälfte nicht bemerkt, welche das Kind mit vielem Fruchtwasser ernährte. Dagegen ergab die Vergleichung der beiden Kinder ganz deutlich Unterschiede in der Entwickelung ihrer einzelnen Organe. Bei der Vergleichung nahm ich für die inneren Organe nicht das Maass, sondern das Gewicht als Maassstab, weil mir dieses empfindlicher und einspruchsfreier erschien. Obwohl mein Hauptaugenmerk auf die Vergleichung des Circulationssystemes und der Secretionsorgane gerichtet war, so verglich ich doch auch die anderen Organe, weil erst dadurch etwaige Differenzen ins richtige Licht gestellt werden mussten.

Der erstgeborene Knabe (I. mit viel Fruchtwasser) war wohlgenährt, der zweitgeborene (II. mit wenig Fruchtwasser) sehr hager. Die Haut des ersteren war dick, prall und sehr saftig, die des letzteren dünn, lose und trocken. Bei diesem zeigten sich ausser einer mässigen seitlichen Abplattung des Kopfes an den Malleolen und an den Condyli interni der Kniee je circa 3 mm im Durchmesser messende oberflächliche Hautgeschwüre, welche wegen ihrer Symmetrie und wegen der Stellung auf den hervorragendsten nach dem anderen Beine hinschauenden Stellen nur dadurch erklärt werden konnten, dass diese Frucht bei den

Bewegungen der Beine in dem fast wasserlosen, enganschliesse den Amnionsacke sich selbst an den hervorragenden Stellen Be an Bein rieb, so dass mit der Zeit Erosionen entstanden, wegen der beständigen Wiederholungen der Bewegungen unter ungünstigen Verhältnissen nicht zur Heilung gelangen konnten.

Die Gestalt und Ausbildung der einzelnen Theile der Früc war im Uebrigen ganz normal und gleichmässig. Abnormitä im gröberen und feineren Baue der Organe waren bei mak skopischer Betrachtung durchaus nicht zu bemerken. Die Her wurden mit den Vorhöfen, aber ohne Pericardium gewogen. Gefässe waren bei beiden Herzen gleichmässig am Abgange den Kammern resp. Vorhöfen abgeschnitten. Die Tabelle der fundenen Maasse und Gewichte ist der Uebersicht halber mit d jenigen des dritten Falles und anderer Vergleichsfälle verein (Siehe unten S. 353.)

Fall III. 1874. Frau Stau, 35 Jahre alt, war bis eine fragliche Nervenkrankheit im neunten Lebensjahre im gesund. Die Menstruation war seit dem 14. Jahre, nach ei ersten Unterbrechung von sechs Monaten, immer gleichmäs $3^1/_2$ wöchentlich, viertägig. Nach der Verheirathung im 23. Ja traten bis zum 25. Jahre drei Aborte ein. Im 25. Jahre erfol die Entbindung von einem reifen Kinde mittels Zange. Woch bett normal. Weitere Entbindungen fanden statt im 27. Ja leicht, im 29. Jahre nach 24stündiger schwacher Wehenthä keit mit Krämpfen, im 31. Jahre leicht, im 33. Jahre n zwölfstündiger Wehenthätigkeit ziemlich schwer mit Krämp Die letzte Menstruation trat am 24. April 1874 stark ein, na dem sie vier Wochen vorher ausgeblieben war. Während früheren Schwangerschaften immer ohne Beschwerden verlau waren, zeigten sich in dieser letzten von der Mitte ab Schmer in der linken Seite des Leibes, besonders nach stärkeren strengungen. Der Leib schwoll ganz ungewöhnlich an. Es Schwellung der Füsse und wegen des starken Leibes grosse beholfenheit ein. Anfang November war der Zustand unleid geworden. Alle Bewegungen waren sehr unbequem, die ga Beine stark angeschwollen, der Appetit gering, die Athm gehemmt. Ich wurde zu Rathe gezogen. Der grösste Umf des Leibes betrug 122 cm, derjenige der unteren Thoraxape 91 cm. Der Gebärmuttergrund war, im Bogen gemessen, 58 der Nabel 26 cm vom oberen Symphysenrande entfernt. An d

so stark ausgedehnten Uterus waren links ganz in der Seite von der Höhe des Nabels bis fast zur Crista ilei kindliche Herztöne sehr deutlich zu hören. Diese Herztöne wurden nicht weniger deutlich bei rechter Seitenlage der Frau, und blieben auch bei mehrtägiger wiederholter Untersuchung beständig genau an ihrer Stelle, während man doch erwarten musste, dass das dort befindliche Kind bei der grossen Ausdehnung des Uterus häufig seine Lage ändern und besonders bei rechter Seitenlage nach rechts sinken würde. An der ganzen übrigen Uterusoberfläche waren Herztöne nicht zu hören. Kindliche Theile waren nirgends, selbst an der Stelle, wo die Herztöne zu hören waren, nicht zu fühlen. Bei der Vaginaluntersuchung zeigte sich die Portio vaginalis hoch, dem Promontorium nahe, 2 cm lang und stark aufgelockert. Der Halskanal war, so weit man reichen konnte, gut durchgängig. Ich veranlasste die Frau, sich in der Klinik entbinden zu lassen.

Am 3. November Nachmittags stellten sich Wehen ein. Weil zugleich auch tropfenweise Wasser abging, kam die Schwangere Abends 9 Uhr in die Anstalt. Das Os externum uteri war auf 2 cm erweitert. Wehen waren jetzt aber nicht zu constatiren. Die Frau schlief längere Zeit. Untersuchung wurde verboten, um den Fall womöglich für die Klinikstunde zu conserviren. Ich hatte gleich nach meinem ersten Besuche gegenüber dem Praktikanten wie gegenüber meinen Assistenten die Diagnose auf eineiige Zwillinge mit sehr verschieden grosser Fruchtwassermasse in den getrennten Amnien und auf das Vorhandensein eines dritten, beiden Früchten gemeinschaftlichen Placentakreislaufes mit verschiedener Entwickelung beider Kinder gestellt, lediglich gestützt auf die beiden obigen Fälle. Die erhoffte Freude, so vollkommene und sichere Diagnose an der Schwangeren auch in der Klinik zu wiederholen und sie an der Wöchnerin öffentlich bestätigt zu sehen, wurde leider in etwas dadurch vereitelt, dass um $12^3/_4$ Uhr Nachts die Blase sprang, bevor die Klinicisten die Schwangere gesehen hatten. Mit dem Blasensprunge entleerte sich eine colossale Masse Fruchtwasser, und sogleich wurde ein Mädchen in Schädellage geboren, das nach einigen Athemzügen starb. Die Contractionen des stark verkleinerten Uterus waren recht unvollkommen und in 30 Minuten nur zwei an der Zahl. Bei der letzten wurde ein zweites Mädchen geboren, ebenfalls in Schädellage, aber vollständig von seinem Amnion umgeben. Das Amnion musste nach theilweiser Geburt des Kindes erst zerrissen

werden, um dasselbe zu befreien. Fruchtwasser war in demselb fast gar nicht vorhanden. Auch dieses Mädchen starb nach einig Athemzügen. Die Uteruscontractionen wurden jetzt auch nic besser und häufiger. Eintretende Blutung zwang den Assistent welchem es nicht gelang, die Placenta durch äusseren Druck entfernen, dies mit eingeführter Hand zu thun. Die Placen lag, wie vorausbestimmt war, links dort, wo die Herztöne geh worden waren.

In der Klinikstunde des nächsten Morgens konnte ich v der vorausgestellten genauen Diagnose nur noch den Theil nac holen, dessen Bestätigung noch nicht geprüft war, und behaupt dass die von mir noch nicht gesehene Nachgeburt ein geme schaftliches Chorion und zwei Amnien, und in der gemeinscha lichen Placenta neben den zwei gewöhnlichen einen dritt beiden Früchten gemeinschaftlichen Placentakreislauf zeigen, u die Frucht, welche in dem wasserreichen Amnion lag, die and fast trocken gelegene an Grösse des Herzens und der Nieren solut und relativ bedeutend übertreffen müsse. Obgleich die Na geburt bei der manuellen Entfernung leider etwas gelitten ha konnten wir das vorherbestimmte Verhalten der Eihäute (geme schaftliches Chorion und getrennte Amnien) mit aller Sicherh constatiren. Der dritte gemeinschaftliche Placentakreislauf kon an der Placenta schon dadurch erkannt werden, dass von m reren in der Mitte gelegenen Cotyledonen Arterie und V nicht einer, sondern beiden Nabelschnurbereichen angehört Exacter aber erkannte man den dritten Kreislauf, nachdem m College Herr Prof. Merkel die Arterien der einen wie der ande Seite mit verschieden gefärbter Flüssigkeit injicirt hatte, wo sich ausser den zugehörigen eigenen immer auch einige Ve der anderen Seite füllten. Die noch aufbewahrte Placenta unregelmässig kreisrund, mit einer Placenta succenturiata verseh dünn und gross. Die Nabelschnüre sind ziemlich entfernt jens der Mitte der Hälften inserirt. Ganz deutlich sind zwei gro und ein dritter kleinerer Cotyledo an der Grenze beider Placen kreisläufe beiden gemeinsam. Irgend welche Besonderheiten s an keiner Nabelschnur und an keiner Placentahälfte zu erkenn Speciell fehlen Verengerungen oder starke Schlingungen der fässe. Die Jungblut'schen Gefässe sind auch nach gut gel gener Injection auf keiner Placentahälfte deutlich, oder gar de lich verschieden. Von den Kindern ist dasjenige des wass reichen Amnion, wie in Fall II, wohlgenährter und voller als

des wasserarmen Amnion. Abgesehen davon zeigten beide sehr deutliche Aehnlichkeit. Die inneren Organe liessen in ihrer Beschaffenheit bei makroskopischer Betrachtung ausser der verschiedenen Grössenentwickelung durchaus keine Verschiedenheiten erkennen. Herr Merkel hatte die Güte, die genaue vergleichende mikroskopische Untersuchung der Eingeweide zu übernehmen und berichtet mir darüber: „Die sämmtlichen Organe der beiden fraglichen Fötus sind durchaus gleich weit entwickelt. Nur die Niere des kleineren Fötus (mit wenig Fruchtwasser) ist in der Ausbildung ihrer sämmtlichen Theile weiter zurück als die des grossen.“ (Es war nur je eine Niere übergeben, die andere wird beim Fötus aufbewahrt.)

Die Ergebnisse der Wägung und Messung beider Früchte, wie der Wägung der einzelnen Organe, welche die Voraussage ebenfalls vollkommen bestätigten, gebe ich zusammen mit den gleichen Ergebnissen des zweiten Falles in Tabelle I (S. 353), in welche ich zum Vergleiche auch die Wägungen eines dritten gleichalterigen Zwillingspaares mit doppelseitiger Polyhydramnie und eines gleichalterigen Fötus bei einfacher Schwangerschaft ohne Polyhydramnie (Placenta praevia) eingefügt und in welcher ich alle Gewichte der Organe auf pro Mille des Gesammtgewichtes des zugehörigen Kindes besonders berechnet habe.

Hier will ich erst noch die gleichen Fälle anführen, welche mir aus der Literatur oder sonst bekannt geworden sind. Darunter ist freilich kein einziger, der so genau und nach denselben Gesichtspunkten beobachtet und analysirt ist, wie mein zweiter und dritter Fall. Bei dem einen und dem anderen Falle kann man sogar zweifelhaft sein, ob er überhaupt meinen Fällen analog ist, da einseitige Polyhydramnie eineiiger Zwillinge ja auch in anderer Weise entstehen kann. Ja der Fall von Haake (Monatsschrift für Geburtskunde, Bd. XXXII, S. 20), welcher nach dieser Veröffentlichung [1]) auch hierher zu gehören schien, betrifft nach einer neueren freundlichen brieflichen Mittheilung des Herrn Beob-

1) Bei Zwillingsschwangerschaft hatte der Uterus im fünften Monate die Ausdehnung wie gewöhnlich am Ende einer normalen Schwangerschaft. „Es bestanden getrennte Eier mit gemeinschaftlichem Chorion und einheitlicher Placenta. Nur das eine Ei war durch übermässige Fruchtwassermenge ausgedehnt; das zweite Ei ging darauf unversehrt zugleich mit der Placenta plötzlich mit einer kräftigen Wehe ab“, hatte also jedenfalls nur eine sehr geringe Menge von Fruchtwasser.

achters nicht einmal eineiige Zwillinge, sondern zweieiige. Denn d
Zwillinge waren verschiedenen Geschlechtes.

Immerhin werden die sogleich aus der Literatur vorzufü
renden Fälle wohl meist den Eindruck machen, dass sie hierh
gehören und damit zeigen, dass solche Fälle, besonders da sich
nur ein kleiner Theil veröffentlicht wird, keineswegs allzu selt
sind. Bin ich doch nicht der Einzige, der mehrere Fälle geseh
hat! Hueter hat ebenfalls zwei beobachtet.

Es ist recht wohl möglich, dass man bei noch weiterem Such
in der Literatur noch mehr Fälle aufgezeichnet fände, welche m
gleichem Rechte hierher gerechnet werden könnten, wie die v
zuführenden. Je mehr man aber in der Literatur zurückge
um so unvollkommener werden die zum genaueren Erkenn
nöthigen Angaben, so dass mir ein weiteres Suchen und A
zählen solcher Fälle überflüssig erschien.

Fall IV. Mündlich ist mir ein Fall mitgetheilt word
bei dem ein College wegen der grossen Beschwerden der Schwa
geren und der unrichtigen Diagnose einer Ovarialgeschwulst
Punction gemacht hat, während bald darauf eineiige Zwillin
geboren wurden mit doppelten Amnien und sehr verschieden
Masse des Fruchtwassers. Nur ist unklar geblieben, ob d
Wasser aus der Punctionsstelle dem Amnion mit viel oder d
mit wenig Fruchtwasser entstammte. Weiter wurde der Fall ni
untersucht. Die Punction schadete der Frau nichts.

Fall V. (Hueter, Der einfache Mutterkuchen der Zw
linge. Marburg und Leipzig 1845.) Primigravida von 23 Jahr
hatte schon sechs Wochen vor Ende der Schwangerschaft ein
sehr bedeutend ausgedehnten Leib, der hart war wie Stein. D
Grund des Uterus war nicht zu umgreifen. Kindestheile war
nicht zu fühlen. Vier Tage nach der ersten, durch Schm
infolge eines Stosses auf den Leib begehrten Consultation t
die Geburt ein. Im Muttermunde war ein kleiner Kindeskopf
fühlen; Herztöne bei der ungewöhnlichen Spannung des Unt
leibes nicht zu hören. Nach circa eintägiger Wehenthätigk
Geburt eines Knaben, der nach wenigen Athemzügen wegen L
bensschwäche starb. Nach der Geburt des Knaben war der Unt
leib noch ebenso wie vorher ausgedehnt und gespannt. Kinde
theile nicht zu fühlen. Sechzehn Stunden nach der Geburt d

ersten Kindes war bei Rückenlage in der schlaffen Fruchtblase ein leichtbeweglicher Kopf zu fühlen. Vier Stunden später entleerte sich mit dem Blasensprunge eine „unglaubliche Menge“ Fruchtwasser. Der alsbald geborene Knabe athmete nicht.

Jedes der Kinder war 4 Pfund schwer und 15 Zoll lang. Das erste hatte an der linken Hüfte einen blauen Flecken. Der untere Theil der Brust war sehr flach (!). Das zweite Kind war sehr bleich — die Hebamme hatte bis zur Ankunft von Hueter die Unterbindung des placentaren Theiles des Nabelstranges des ersten Kindes versäumt —; die Oberhaut fing an sich zu lösen. Nabelschnur des ersten Kindes 22, die des zweiten 16 Zoll lang. Ein Chorion, zwei Amnien. An der kreisrunden Placenta ist an der mütterlichen Seite eine Trennung durch eine Furche nicht zu erkennen. Auf der fötalen Seite ist die Verbindung der Gefässe sehr auffallend. Die Communicationen fanden in den Venen und Arterien statt. Die injicirte Masse drang leicht von den Gefässen der einen Schnur in die der anderen. Die beigegebene Zeichnung der Placenta ist nicht deutlich genug, um über diese Communicationen genauere Aufschlüsse zu geben.

Fall VI. (Hueter a. a. O.) Dreissigjährige III gravida. Leib war sehr stark ausgedehnt und gespannt; weder Herztöne zu hören, noch Kindestheile zu fühlen; Uterusgrund in der Herzgrube; kleiner Kopf in dem geöffneten Muttermunde. Nach $1^1/_2$ tägiger, zeitweise unterbrochener Wehenthätigkeit Geburt eines todten Knaben mit wenig Wasserabgang. Eine Stunde später, nach Abgang einer sehr grossen Menge Fruchtwasser, Geburt des zweiten lebenden Knaben. Der erstgeborene todte Knabe war $14^1/_2$, der zweitgeborene lebende 14 Zoll lang; ersterer wog $2^3/_4$, letzterer $3^1/_4$ Pfund. Die Schnur des ersten war 25, die des zweiten 16 Zoll lang. Ein Chorion, zwei Amnien. Die fast kreisrunde Placenta zeigt keine Trennung. „Die Verbindung der Gefässe beider Nabelschnüre an der inneren Fläche des Mutterkuchens trat so deutlich hervor, dass man das Blut aus einem Nabelstrange in den anderen drängen konnte.“ Der Uebertritt des Blutes geschah durch die vielfachen Verbindungen der Arterien und Venen beider Placenten. Verbindungen durch die Cotyledonen sind nicht nachgewiesen, weil diese bei der künstlichen Injection nicht gefüllt wurden. Der Nabelstrang des todten Kindes war sehr schlaff und etwa einen Zoll weit von dem Nabel entfernt bis auf den Umfang von nicht völlig drei Linien zusammengeschnürt.

Fall VII. (E. Martin, Monatsschrift für Geburtshül Bd. XXX, S. 5.) 26jährige IVp. (zweite und dritte Geburt Abor hatte Anfang September 1866 die letzte Regel, Mitte Deceml die ersten Kindesbewegungen. Im Februar war der Uterus gross wie sonst am Ende der Schwangerschaft. Am 23. Febru 6 Uhr Abends, war das Os externum voll erweitert, die Fruc blase tief in die Scheide gedrängt, in ihr ein Fuss zu fühl Leib sehr gespannt, liess keine deutlichen Kindestheile dur fühlen. Herztöne unten links. Die Blase sprang 9 Uhr Aber „Die Menge des abfliessenden Wassers war so gross, dass n es rauschend abfliessen hörte.“ Das erste Kind trat in zwei Steisslage (Busch) hervor. Martin hatte in der untersuch den Hand eine kleine Frucht, anscheinend fünf Monate alt, inn halb ihrer Eihäute. Sie wurden zerrissen. Die Nabelschnur p sirte. Durch leisen Druck auf den Uterus wurde eine zweite grössere Frucht in zweiter Schädellage und eine ziemlich gr Nachgeburt geboren. Da die zweite Frucht ebenfalls in ih Eihäuten geboren war, mussten dieselben auch hier zerris werden. Die Schnur pulsirte gut.

Die Früchte (beide Knaben) wogen I. 344, II. 920 g; maas I. 26 cm, II. 34 cm, hatten ein gutes frisches Aussehen zeigten weder äusserlich, noch bei der Eröffnung etwas Kra haftes oder sonst Abnormes.

Die Placenta war zusammenhängend; zwei Amnien lagen einem Chorion. Die Schnur des grösseren Kindes war 29, des kleineren 19,5 cm lang. Leider ist auf die Gefässcommu cation der Placentakreisläufe nicht geachtet worden. Trotzd ist der Fall ziemlich sicher hierher zu zählen. Es kann ni bezweifelt werden, dass das viele Fruchtwasser dem grösse Kinde angehörte. Denn die links unten gehörten Herztöne, wel nur von dem in erster Steisslage (Rücken links = zweite Ste lage nach Busch) durchtretenden kleineren Kinde herrüh konnten, würden schwerlich vor Abgang des vielen Fruchtwass dort gehört worden sein, wenn auch das kleine Kind von Fruchtwasser umgeben gewesen und nicht, wie in meinen Fäll bei kleiner Amnionhöhle der Uteruswand nahe gehalten w den wäre.

Es kann nicht auffallen, dass das Wasser des polyhydra nischen Kindes zuerst abging, dann das oligohydramnische K in seinem Amnion und zuletzt erst das polyhydramnische Kind

seinem Amnion geboren wurde. Nachdem das gemeinschaftliche Chorion geplatzt war, erlitt ja nur das Amnion mit viel Fruchtwasser eine starke Spannung durch den intrauterinen Wasserdruck und musste platzen, während das andere Amnion, das nur die kleinere Frucht mit wenig Fruchtwasser umschloss, nicht platzen konnte. Trotzdem musste aber die kleinere Frucht, weil von vornherein tiefer liegend, zuerst geboren werden. Dass die „Eihäute" (das Amnion) des zweiten Kindes auch zerrissen werden mussten, beweist natürlich nicht, dass sie nicht schon beim Blasensprunge eine für den Fruchtwasserabgang genügende Oeffnung erhalten hatten.

Fall VIII. Vielleicht gehört auch ein Fall von Mac Clintock hierher (Clinical memoirs on diseases of women 1863, p. 379).

IVgravida im siebenten Monate, hatte drei Kinder lebend und reif geboren. Leib fluctuirt, hat 43 Zoll Umfang. Nirgends Oedem. Bis vor drei Wochen war der Umfang des Leibes für die Schwangerschaftszeit normal. Bei der Vaginaluntersuchung „the presenting foetal head was pressed so strongly against the lower part of the uterus as to be scarcely moveable. This circumstance was the chief difficulty in the way of making the diagnosis of dropsy of the amnion". Einige Tage später wurde schnell ein putrider weiblicher Fötus geboren. Nach dem Sprengen der Blase des zweiten Zwillinges entleerten sich zwei bis drei Gallonen Fruchtwasser. Das in Fusslage lebend geborene zweite Mädchen war schwach und lebte nur wenig Stunden. Placenta? Eihäute?

Der Fall scheint meinem ersten Falle zu entsprechen. Das Anpressen des vorliegenden Kopfes ist am einfachsten erklärt, wenn man annimmt, dass das erste Kind sehr wenig Fruchtwasser besass.

Fall IX. von Sallinger (Ueber Hydramnios u. s. w. Inaugural-Dissertation. Zürich 1875) gehört wahrscheinlich auch hierher. 32jährige IIpara befand sich, nachdem die letzte Menstruation Ende Juli 1872 stattgefunden, bis Mitte Januar 1873 wohl. Von da soll der Leibesumfang schnell zugenommen haben, und dabei sollen verschiedene Beschwerden aufgetreten und die Kindesbewegungen weniger lebhaft geworden sein. Erste Wehen 29. Januar, Abends 9 Uhr. Am 30. Jan. Mittags wurde im $1^1/_2$ Zoll weiten

Os hinter der Blase Gesicht und eine Hand gefühlt. Eine Ei schnürung an der Blase rechts liess erkennen, dass die Fur von dem Aneinanderliegen zweier Blasen gebildet wurde. Ke kindlichen Herztöne wahrgenommen. 3 Uhr war das Os erweitert. Der Fundus reichte bis in die Herzgrube, der Leib umfang maass 107 cm. Starke Fluctuation, aber durchaus ke kindlichen Theile am Uterus, zu fühlen. Durch innere W dung und Extraction wurde ein unter der Geburt abgest benes Mädchen von $35^{1}/_{2}$ cm Länge und 864,5 g Gewicht (n der Section) geboren. Dabei floss nur $^{1}/_{2}$ Quart Fruchtwasser Nach Sprengen der zweiten Blase flossen wenigstens 15 Li Fruchtwasser ab. Mit Zange wird ein macerirtes, etwas gr seres Mädchen von 37 cm Länge und 810,7 g Gewicht (mehr Eingeweide fehlten bei der Wägung) mit ödematösem Kopfe, s aufgetriebenem Leibe und dicker ödematöser Nabelschnur gebor Ein Chorion, zwei Amnien. Kein Oedem an der Placentarinn fläche. Nabelschnur beim ersten Kinde 46 cm, beim zwei $30^{1}/_{2}$ cm lang. Umfang der Schnur beim ersten 3, beim zwei 4 cm (bei 1 Zoll Dicke?). Bei der Section des zweiten Kindes wu die Harnröhre durch Verklebung verschlossen, die Urinblase 150 g Urin gefüllt gefunden. Die Nabelarterien bildeten zwei zerrte Stränge auf dem Nabelringe. Diese wurden dadurch, e sowie die Vene comprimirt. Oedem der Umbilicalvene. Leber kl erkrankt, mit Blutextravasaten versehen (Cirrhose). Wassersu der Bauchhöhle. Herzhöhlen dilatirt, mit Blutcoagula überfü ebenso Nabelvenen und Venen der Placenta.

Sallinger fasst zwar diesen Fall durchaus nicht in mein Sinne auf. Er glaubt, dass durch Druck der durch Harnröhr verschluss sehr bedeutend ausgedehnten Harnblase auf die rü führende Vene im Nabelringe Oedem der Nabelschnur, Oed des einen Fötus und enormes Hydramnios veranlasst wurde. Fall zeigt ihm sogar direct, dass das Fruchtwasser nicht von Nieren geliefert wird. Denn die Blase war verschlossen und rade abnorm viel Fruchtwasser vorhanden. Ich meine aber, d der Fall recht wohl anders, und zwar in meinem Sinne gedeu werden kann. Später (die Quellen des Fruchtwassers und verschiedenen Arten von Polyhydramnie) will ich zeigen, dass normalen oder nicht stark abnormen Nieren und bei von vo herein vorhandenem Verschlusse der Harnröhre die Ansammlu von Urin in der Blase nicht nur 150 g, sondern bei solcher E wickelung des Fötus wenigstens zehn Mal soviel beträgt. I

Verschluss der Harnröhre, welcher im Falle von Sallinger durch Verklebung der Labien geschehen ist, wird also jedenfalls erst spät und wahrscheinlich nicht allzu lange Zeit vor dem Tode des Kindes vollständig geworden sein. Ich möchte nach den später vorzuführenden Fällen glauben, dass dies erst 1—2—3 Wochen vor dem Tode der Frucht geschehen ist. Bis dahin kann der Fall sich ganz in meinem Sinne entwickelt haben, d. h. es kann sich durch reichlichere Secretion von Urin und Hauttranssudation infolge bestimmter Communicationsverhältnisse der Placentagefässe der Zwillinge in dem einen Amnion ungewöhnlich viel Fruchtwasser gebildet haben. Als der Verschluss der Harnröhre vollkommen wurde, war die Fruchtwassermasse des einen Amnion schon ungewöhnlich gross. Der Verschluss brachte dann erst seinerseits stärkere Füllung und Ausdehnung der Blase und damit Abknickung, Verengung der Nabelvene und überhaupt solche Circulationsstörungen zu Stande, dass dadurch der Tod erfolgte. Hätte die Urinansammlung in der Blase gleich von vornherein oder von sehr früher Zeit her stattgefunden, so würde sicher auch anderweite Missbildung der Genitalien nicht ausgeblieben oder wenigstens eine Accommodation der Gefässe u. s. w. an die erweiterte Blase eingetreten sein. Wir finden eines von beiden oder beides bei solchen Fällen fast regelmässig, und fast alle solche Kinder leben bis zur Geburt (s. später). Eine gewisse Wasseransammlung im Peritoneum und im subcutanen Gewebe ist bei meinen Fällen von einseitig polyhydramnischen Zwillingsfrüchten auch dagewesen. Auch dieser Befund Sallinger's stimmt mit meiner Auffassung. Die starke Infiltration der Nabelschnur ist bei macerirten Föten sowohl mit als ohne Polyhydramnie so häufig, dass sie nichts für die Ansicht Sallinger's beweisen kann. Die starke Füllung der Venen in und von der Placenta bis zum Herzen, und dieses selbst mit Blut war jedenfalls nur Folge der Gefässcommunicationen in der Placenta, welche bewirkten, dass das überlebende Kind in das Venensystem des abgestorbenen bis zu dessen voller Füllung Blut transfundirte.

Ich bin weit entfernt, aus der Beobachtung von Sallinger Schlüsse zu Gunsten meiner Ansicht zu ziehen, oder sie auch nur sicher zu den Fällen zu rechnen, welche den meinen ganz analog wären. Da sie aber, so wie sie von Sallinger verwerthet worden ist, gerade gegen meine Anschauung benützt werden kann, so hielt ich es nöthig zu zeigen, dass sie nicht allein meiner

Anschauung nicht widerspricht, sondern vielleicht ihr sogar spricht.

Fall X. Bidder und Sutugin (Klinischer Bericht die Jahre 1840 bis 1871 aus der Gebäranstalt des Kaiserli Erziehungshauses in Petersburg). 33jährige IVpara, bisher sund, hatte die letzte Menstruation am 3. August, die er Wehen am 16. März. Leibesumfang 111 cm; Bauchhaut und B ödematös. Neben dem grossen Uterus noch Ascites. Die sich stellende Blase entleert 14 Pfund; das erste Mädchen in Steisslage todtgeboren. Sofort erscheint die zweite Blase in Vulva. Das zweite Mädchen wird nach einer Minute in den häuten geboren; dieselben müssen zerrissen werden, um das lebend herauszunehmen. Die Kinder wiegen 1350 und 12 sind 30 und 27 cm lang. Placenta gemeinschaftlich 1000 g sch besondere Veränderungen an ihr nicht notirt. Nach vollen Geburt Leibesumfang noch 95 cm. Wochenbett normal. U sehr reichlicher Harnabsonderung nimmt der Ascites und mit der Leibesumfang rapid ab. Irgend eine Organerkrankung Ursache des Ascites lässt sich nicht nachweisen. Da der drops der Mutter recht wohl secundär durch die Schwangers bewirkt sein kann, die Zwillinge eineiig gewesen, und nur eine Amnion viel, das andere sehr wenig Fruchtwasser geha haben scheint, so kann auch dieser Fall recht wohl hierher hören. Sicher ist dies nicht zu sagen. Ueberhaupt ist mit chen so unvollkommen beobachteten Fällen nichts zu mac und ich unterlasse deshalb weitere Aufzählungen aus der ratur, da ich vollkommener beobachtete Fälle nicht finde.

II. Das anatomisch-physiologische Bild der eineii Zwillinge mit einseitiger Polyhydramnie und anderseitiger Oligohydramnie

kann leider nur aus meinen zwei genauer analysirten Fällen nügend vollkommen entworfen werden. Die Fälle der Liter sind dazu viel zu unvollkommen beobachtet. Dieselben kö höchstens einige Verhältnisse, die sich aus meinen Fällen erge bestätigen.

Das anatomisch-physiologische Bild ist kurz: Ein Zwilli paar gleichen Geschlechts aus dem fünften bis achten Schwar schaftsmonate ist einem Eie entsprossen, zeigt ein Chorion,

zwei Amnien. Die gemeinschaftliche Placenta zeigt entsprechend den zwei Nabelschnüren zwei besondere Placentakreisläufe. Mehrere Cotyledonen aber, welche zwischen beiden liegen, sind beiden Placentakreisläufen gemeinsam, indem die Arterien des einen ihr Blut durch die Zottencapillaren hindurch zu den Venen des anderen führen und umgekehrt, oder es bestehen wenigstens solche Communicationen der beiderseitigen Gefässe, dass das Blut der Arterien der einen Nabelschnur nicht vollständig in die Vene desselben Placentakreislaufes zurück, sondern theilweise zugleich in Venen des anderen Placentakreislaufes gelangt und umgekehrt. Das Blut, welches in dem so erzeugten gemeinschaftlichen dritten Placentakreislaufe kreist, läuft durch die Herzen beider Zwillinge und hält deren Blut beständig in einerlei Zusammensetzung. Die beiden Früchte selbst sind natürlich nicht allein ganz gleichalterig, sondern haben auch von Natur, weil einem Eie entsprossen, nach der allgemeinen Erfahrung über eineiige Zwillinge die grösste Neigung, sich ganz gleich, ja bis zu einer zu Verwechselung führenden Aehnlichkeit zu entwickeln. Trotz dieser, auch bei ihnen vorhandenen, direct nachweisbaren Neigung zu ganz gleicher Entwickelung ist das Amnion des einen Zwillings mit einer sehr grossen, dasjenige des anderen mit einer nur sehr geringen Masse von Fruchtwasser gefüllt, und weiter ist derjenige Zwilling im wasserreichen Amnion etwas länger und sieht nach jeder Hinsicht vollkommener aus als derjenige im wasserarmen Amnion. Die Haut, das Unterhautzellgewebe und die Nabelschnur sind succulenter und die Leibeshöhlen enthalten mehr Flüssigkeit. Am meisten aber tritt die Verschiedenheit in einigen Organen der beiden Zwillingsfrüchte hervor.

Ich gebe in der Tabelle I die Gesammt- und Organgewichte der beiden Zwillingspaare meines zweiten und dritten Falles:

I und III für die Früchte mit Polyhydramnie,
II „ IV „ „ „ „ Oligohydramnie.

Ich habe diese Gewichte darunter auch in pro mille des Gesammtgewichtes jedes einzelnen Zwillings umgerechnet, weil nach mancher Richtung das relative Verhältniss noch mehr zeigt und beweist, als das absolute. Zugleich habe ich in die Tabelle zur leichten Vergleichung unter V und VI die Organgewichte eines dritten eineiigen Zwillingspaares eingefügt, das den beiden ersten Zwillingspaaren nach Alter und Entwickelung fast ganz gleich steht, das aber eine Verschiedenheit weder in der Ent-

wickelung seiner beiden Früchte, noch in der Masse des bei
seitigen Amnionwassers zeigte, und unter VII die Organgewi
eines ganz normal entwickelten gleichalterigen Embryo e
gewöhnlichen Eies.

Ich gebe vorerst die klinische Geschichte des zur Ver
chung herangezogenen Zwillingspaares (V und VI). Für VI
eine solche überflüssig. Mutter, Frucht und Fruchtwasser w
ganz normal. Die Geburt war durch eine infolge von Plac
praevia eingetretene Blutung zu früh erfolgt.

Rostocker Klinik, 24. October 1881. 24jährige, bisher
sunde Ipara. Letzte Menstruation Mitte März, erste Kindesb
gungen Anfang August. Ausser Schwellung der Beine seit
August und beiderseitigen Schenkelvaricen bot die Schwan
schaft durchaus nichts Besonderes. Die Geburt war langweilig
Stunden). Nach vollständiger Erweiterung des Os externum w
die Blase gesprengt, wobei circa 2½ Liter Fruchtwasser
flossen. Bei einer neuen Wehe entleert sich zum zweiten Male
zwar sturzartig eine grosse Menge Fruchtwasser, so dass die g
Menge mehr als fünf Liter betrug. Fünf Liter wurden aufgefa
und gemessen. Beide Knaben wurden, der erste lebend
34 cm Länge und 870 g Gewicht, der zweite mässig macerirt
35 cm Länge und 900 g Gewicht in Steissfusslage geboren.
Riss des zweiten Amnionsackes fand sicher vor jenem zw
sturzartigen Abgange von Fruchtwasser statt. Die Nabelsc
des ersten Knaben war 50 cm lang und von normaler Beschaf
heit, diejenige des macerirten 28 cm lang, röthlich inbibirt,
dick, aber nahe dem Nabel stark stricturirt. Dort hatte offe
in den letzten Tagen vor der Geburt mit einer Torsion die
culation eine für das Kind tödtliche Störung erlitten. Der
geborene Zwilling hatte mindestens drei bis vier Tage lebend n
seinem todten Zwillingsbruder im Uterus zugebracht, obgleich
ihm durch reichliche Nabelgefässanastomosen in innigster Ver
dung. Ich werde die Placenta in einem zweiten Aufsatze: „U
die Gefässanastomosen der eineiigen Zwillinge und ihre Folg
beschreiben und abbilden.

Der erstgeborene Knabe starb nach zehn Minuten. S
Section ergab ebensowenig wie die des macerirten Zwillings ir
etwas Besonderes. Speciell war bei dem macerirten Kinde,
gesehen von jener nicht seltenen Strictur der Nabelschnursch
und der bei macerirten Früchten nicht seltenen starken I

bition der Nabelschnur, durchaus nichts Pathologisches zu finden. In der Tabelle I ist der zweitgeborene macerirte Knabe als V, der erstgeborene, weil kleiner, als VI bezeichnet, um die Früchte analog wie I, II, III und IV zu gruppiren.

Während ich seit einigen Jahren an allen mir zur Verfügung stehenden unzeitig, frühzeitig oder rechtzeitig todtgeborenen oder bald verstorbenen menschlichen Früchten Organwägungen vornehmen liess, theils um überhaupt directes Vergleichsmaterial für die Fälle der Tab. I zu erhalten, theils um eine auch sonst möglichst vollkommen gesicherte Ansicht über die Herzhypertrophie der beiden polyhydramnischen Zwillingsfrüchte zu bekommen, hat sich eine kleine Tabelle solcher Organwägungen angesammelt, die ich nicht versäume, hier in Tabelle II mitzutheilen.

Die Literatur [1]) besitzt bis jetzt allerdings von ausgetragenen Früchten und Kindern der ersten Lebensjahre eine wenn auch nur mässige Anzahl von Organwägungen oder volumenometrischen Bestimmungen der Organe; aus dem Embryonalleben aber so gut wie keine. Wenn meine Tabelle auch recht unvollkommen ist, theilweise wegen der geringen Anzahl der Fälle, theilweise wegen der nicht normalen Beschaffenheit einer Anzahl von Embryonen, so wird sie doch als Anfang nicht unwillkommen sein. Hier soll sie speciell noch als unterstützendes Beweismaterial für Tabelle I dienen. Ich habe zur besseren Uebersicht an meine Tabelle von 19 Fällen einzelner Früchte die Befunde von Vierordt an Neugeborenen und von Lorey an Kindern bis zu sechs Monaten Lebensdauer angeschlossen. Meine zwölf Wägungen an Zwillings- und Drillingsfrüchten habe ich in Tabelle III besonders zusammengestellt, einmal weil mir die so häufig abweichende Entwickelung solcher Früchte eine Sonderung nöthig erscheinen liess, dann aber besonders, weil eine besondere Tabelle von mehrfachen Früchten leicht alle Einwände beseitigen wird, welche etwa gegen Tabelle II als Vergleichsobject mit Tabelle I erhoben werden können, insofern diese sich auf Zwillinge, jene aber auf einzelne Früchte bezieht.

Die sonst in der Literatur auffindbaren Organwägungen von menschlichen Föten, Neugeborenen, Kindern und Erwachsenen

1) Sehr vollkommen zu ersehen in Thoma, Untersuchungen über die Grösse und das Gewicht der anatomischen Bestandtheile des menschlichen Körpers im gesunden und kranken Zustande. Leipzig 1882.

sind für meine Zwecke, d. i. zum Vergleiche mit meinen Z lingspaaren der Tab. I, nur theilweise und unvollkommen werthbar.

Casper giebt in seiner gerichtlichen Medicin (1871, V. A besorgt von Liman, S. 913—915) allerdings die Gewichte Herzens von 89 früh- oder rechtzeitig, todt oder lebend geb nen menschlichen Neugeborenen. Doch abgesehen davon, die Abstufung der aufgeführten Gewichtsgrössen je wenigs 1 Quentchen (= 3,75 g) beträgt, die Gewichtsangaben also möglich sehr genau sein können, scheint die jedenfalls nach gewöhnlichen Methode der gerichtlichen Section ausgeführte schneidung der Brustorgane und die Trennung des Herzens den Lungen, etwa bei Gelegenheit der Lungenschwimmp einen Theil der Aorten, vielleicht auch des Herzbeutels gewogenen Herzen belassen zu haben. Wenigstens sind die Casper gefundenen Herzgewichte gegenüber den von and Beobachtern gefundenen im Allgemeinen recht hoch. Man dies bei der Verwerthung wohl berücksichtigen.

Umgekehrt hat Thoma (Untersuchungen über die G und das Gewicht der anatomischen Bestandtheile des menschli Körpers im gesunden und kranken Zustande. Leipzig 1882 seinen Wägungen vom Herzen nur die Muskulatur gewogen, musste so offenbar kleinere Werthe erhalten, als die and Beobachter. So richtig es sein mag, nur die Muskulatur Herzens ohne Pericardium, Klappen, Fett u. s. w. zu wä wenn man Leichen aus den verschiedensten Altersperioden beiten und genau vergleichen will, so hat diese Methode doch s keinen Vorzug, wenn es sich nur um die Herzen von Embry Neugeborenen oder auch jungen Kindern handelt. Bei der K heit des Herzens derselben wird die schwierige Präparirung Muskulatur aus der sie eng umschliessenden Umhüllung e grosse Fehler für die Vergleichung verursachen, wie das wägen der im Allgemeinen proportional mitwachsenden Um lung, wenn diese nur überall gleichmässig mitgewogen wird.

Ausserdem hat Thoma bei der Bestimmung des Rel gewichtes von Herz und Nieren gegenüber dem Gesammtge bei den Neugeborenen das Gewicht der Placenta zu dem Gew des Körpers hinzugerechnet. Ich habe das bei den Zwillinge Tabelle I nicht thun können, weil der Antheil jedes der b eineiigen Zwillinge an der gemeinschaftlichen Placenta nicht

genügender Sicherheit festzustellen ist. Um nun den Vergleich mit Tab. I zu ermöglichen, habe ich auch bei allen meinen übrigen Fällen und auch bei denen von Thoma die Placenta unberücksichtigt lassen müssen — wie dies übrigens ausser Thoma auch alle anderen Beobachter thun.

Trotz der genannten Unvollkommenheiten des literarischen Vergleichsmateriales versäume ich nicht in Tab. IV die Relativgewichte des Herzens zu geben, wie sie sich aus der Tabelle von Casper berechnen lassen, und in Tab. V die nach meinem Bedürfniss umgeänderte Tabelle von Thoma; letztere besonders deshalb, weil sie alle Lebensalter umschliesst und beweist, „dass das Verhältniss des Körpergewichtes zum Herzmuskelgewicht in den verschiedenen Altersperioden keinen erheblichen Aenderungen unterliegt.“ In Folge dieses allgemein gültigen Gesetzes werden die Verhältnisse des Herzens beim Embryo bis zu einem gewissen Grade durch die Befunde an allen anderen Altersklassen controlirbar. Da ich letztere aber bei der Art der Präparation des Herzens von Thoma aus dessen Tabelle nicht so entnehmen kann, wie ich sie zum Vergleiche brauche, so füge ich noch Tab. VI hinzu, welche durch Umrechnung aus den Tabellen von Boyd entstanden ist. Sie giebt das Gewicht des Herzens bei der gewöhnlichen Art der Präparirung, und zwar in Durchschnittswerthen, wie sie aus einer grösseren Anzahl von Fällen erhalten worden sind. —

Tabelle I zeigt allein und in Verbindung mit den Tabellen II bis VI folgende Verhältnisse:

Die in Tabelle I enthaltenen drei Zwillingspaare hatten zufällig nach Länge und Gewicht eine auffällig gleiche Entwickelungsstufe erreicht. Sie passen also, wie durch beabsichtigtes Experiment gewonnen, ausnehmend gut zur Vergleichung untereinander. Der aus Tabelle II herangezogene Fall VII kann wegen eben solcher gleicher Entwickelung als Normalfötus angesehen werden.

Die je zusammengehörigen Zwillinge I und II resp. III und IV zeigen wieder unter sich sehr grosse Uebereinstimmung, wie sie grösser auch bei eineiigen Zwillingen kaum zu erwarten ist. Diese Uebereinstimmung macht sich, abgesehen von der gleichen Längenentwickelung (40 : 36 und 34,2 : 32,5 cm), besonders in dem absoluten Gewicht des Hirnes als des tonangebenden Organes geltend — 117 : 118 g. Das relative Gewicht des Hirnes hat nur insofern Bedeutung, als es zeigt, dass das Verhältniss des Hirnes

zum Gesammtkörper bei dem kleineren Zwillinge IV[1]) d. i. 142 °
dem normalen Verhältnisse von 140 $^{00}/_{00}$ bei VII und 143 °
bei Vierordt und auch den Verhältnisszahlen aller karger e
wickelten Früchte der Tabelle II und III entspricht, und d
der Gesammtkörper des grösseren Zwillings III gegenüber d
Gewicht des Hirnes etwas hypertrophirt erscheint. Denn ein r
tives Hirngewicht von nur 115 zeigen die einzelnen Früchte
Tabelle II nur ausnahmsweise bei besonders starker Körpere
wickelung und die Zwillingsfrüchte der Tabelle III nie.

Gegenüber der nach absolutem Gewichte durchweg so glei
mässigen Entwickelung des Hirnes fällt die Verschiedenheit
Herzen sehr auf. Die Herzen der Zwillinge mit viel Fruchtwa
I und III sind absolut über noch einmal so schwer als diejeni
der Zwillinge mit wenig Fruchtwasser II und IV, nämlich 12,2 :
und 14,75 : 6,75. Selbst in relativen Zahlen ausgedrückt, betr
das Gewicht der Herzen der Früchte mit viel Fruchtwasser nah
noch einmal so viel wie das der Früchte mit wenig Fruchtwass
11,3 : 5,9 und 14,5 : 8,1. Bei dem Zwillingspaare mit beiderseiti
gleich grosser Polyhydramnie V und VI ist der Unterschied
wohl des absoluten als des relativen Gewichtes der Herzen
sehr gering: 8,3 : 7,7 und 9,2 : 8,8.

Es liegt aber bei I und III nicht etwa blos eine gegenü
den Zwillingsgeschwistern II und IV relative, sondern es l
auch eine absolute Herzhypertrophie vor. Denn einmal sind sc
die relativen Gewichte der Herzen der Früchte II und IV d
5,9 und 8,1 $^{00}/_{00}$ durchaus nicht abnorm klein. Es finden
in Tabelle II, III, IV und VI ebenso kleine, ja besonder
Tab. III theilweise noch kleinere. Dann aber erreicht in a
Tabellen nie ein Herz das relative Gewicht von 11 oder
14,5 $^{00}/_{00}$, wie es die Früchte I und III zeigen, mit Ausnal
von nur vier unter 89 Fällen von Casper (Tab. IV 11,7; 1
14,5; 15,6 $^{00}/_{00}$), über welche das Original keinen näheren A
schluss giebt. Bei Lorey erreicht nur ein Kind ein relat
Herzgewicht von 10 $^{00}/_{00}$ und dies hatte Degeneratio renum.
durchschnittliche relative Herzgewicht liegt nach Tabelle II,
und IV beim intrauterinen wie extrauterinen Leben zwische
und 10 $^{00}/_{00}$, oder nach Tab. VI zwischen 6 und 9 $^{00}/_{00}$.

Ich mache schon hier darauf aufmerksam, dass auch

1) Bei I und II ist leider das Hirn nicht gewogen.

Tabelle I. Gewichtsverhältnisse der Organe von zwei eineiigen Zwillingspaaren mit einseitiger Polyhydramnie und anderseitiger Oligohydramnie in Vergleich mit denjenigen eines eineiigen Zwillingspaares mit doppelseitiger Polyhydramnie und mit denjenigen einer gewöhnlichen Frucht.

Es wogen	bei einer Gesammtlänge von cm	und Länge von Kopf zu Steiss von cm	bei einem Gesammtgewicht von g	Hirn	Herz	Nieren	Lungen	Thymus	Leber	Milz	Hirnflüssigkeit	Bauchhöhlenflüssigkeit	Nabelschnurlänge
vom Zwillingsbruder													
I mit viel Fruchtwasser	40		1080		12,2	13,6	32,1		46,0				
II mit wenig Fruchtwasser	36		820		4,9	8,0	25,7		40,2				
von der Zwillingsschwester													
III mit viel Fruchtwasser	34,25	22	1020	117	14,75	13,7	16,0	4,25	57	3,5	2	34	40,75
IV mit wenig Fruchtwasser	32,5	21,5	830	118	6,75	9,2	14,75	6,25	74,5	2,5	sehr wenig	1,5	43,5
vom Zwillingsbruder													
V (†) mit gleich viel Fruchtwasser	35	22	900	113	8,3	5,1	18,7	1,2	48,2	0,9			28
VI mit gleich viel Fruchtwasser	35		870	120	7,7	6,5	13,0	2,5	37,8	2,4			50
von einem gewöhnlichen Kinde VII ohne Polyhydramnie	34,5		828	116	6	7,2	20,5	2,6	44,5	2,0			
In Promille des Gesammtgewichtes ausgedrückt wogen	bei I mit viel Fruchtwasser		1000		11,3	12,6	29,7		42,6				
	„ II mit wenig Fruchtwasser		1000		5,9	9,7	30,7		49,0				
	„ III mit viel Fruchtwasser		1000	114,7	14,5	13,4	15,7	4,1	55,9	3,4			
	„ IV mit wenig Fruchtwasser		1000	142,2	8,1	11,1	17,8	7,5	89,8	3,0			
	„ V mit gleich viel Fruchtwasser		1000	125,5	9,2	5,6	20,8	1,3	53,6	1,0			
	„ VI mit gleich viel Fruchtwasser		1000	137,9	8,8	7,5	14,9	2,8	43,4	2,7			
	„ VII Normalkind . .		1000	140,1	7,2	8,7	24,8	3,1	53,8	2,4			

Tab. II. Gewichtsverhältnisse der Organe von unzeitig, frühzeitig un

Nr.	Geschlecht	Absolute Gewichte. Gesammtlänge	Länge bis Tub. isch.	Gesammtgewicht	Hirn	Herz	Nieren	Lungen	Thymus	Leber	Milz	I
1	M.	23,0	—	210	15,0	1,0	2,5	7,25	0,35	8,2	0,2	
2	M.	27,0	16,0	482	52,0	4,5	8,5	15,0	1,75	25,5	2,5	
3	M.	28,0	—	337	38,5	2,5	7,5	9,5	0,8	10,5	1,5	
4	M.	28,5	20,0	494	58,0	2,9	5,0	6,2	0,5	28,0	0,7	
5	K.	35,0	21,0	698	96,0	4,1	7,5	18,5	—	45,0	1,0	
6	K.	34,5	—	828	116,0	6,0	9,5	20,5	2,6	44,5	2,0	
7	M.	36,0	25,0	990	160,0	7,0	9,5	25,0	3,0	49,0	2,5	
8	M.	43,5	—	1690	220,0	9,8	16,8	40,1	5,0	81,0	2,4	
9	K.	43,5	—	2040	245,0	14,5	20,5	57,0	9,0	85,5	4,8	
10	K.	46,0	—	1965	299,0	17,0	—	42,0	5,0	122,0	8,0	
11	K.	46,0	—	1980	315,0	12,5	14,5	44,0	4,5	81,0	6,8	
12	K.	45,5	—	2110	225,0	12,0	21,0	60,5	15,5	92,0	3,5	
13	M.	45,5	—	2320	—	14,5	24,6	—	—	142,0	—	
14	M.	49,0	—	2727	345,0	24,5	24,0	50,0	7,0	204,0	34,0	
15	M.	51,0	—	3340	—	17,0	26,0	49,0	12,5	160,0	8,0	
16	M.	52,0	—	2970	—	19,7	22,6	81,3	9,85	162,0	8,4	
17	K.	53,0	—	3000	355,0	24,1	17,0	60,0	13,3	130,1	8,3	
18	K.	53,0	35,5	2945	395,0	16,5	23,7	63,2	11,5	110,9	7,2	
19	M.	52,5	—	3862	—	25,5	—	65,0	12,5	175,0	—	
Vierordt fand bei 5 Neugeborenen mit einem Durchschnittsgew. von:				2684	. . . .							
Lorey fand bei Kindern, welche länger (bis 6 Monate) gelebt hatten, mit einem Gesammtgewichte von g				2438	und einem Alter von							
				2270	. . . .							
				2228	. . . .							
				2030	. . . .							
				2610	. . . .							
				2810	. . . .							
				3400	. . . .							
				2532	. . . .							
				2875	. . . .							
				2820	. . . .							
				3300	. . . .							
				3175	. . . .							
				3590	. . . .							
				4625	. . . .							
				3410	. . . .							
				2500	. . . .							
				3310	. . . .							
				3870	. . . .							
				2240	. . . .							
				4080	. . . .							
				2913	. . . .							
				3070	. . . .							
				2725	. . . .							

menschl. **Früchten** und Kindern bis zu einem Lebensalter von 6 Monaten.

…e Gewichte (⁰/₀₀). Nieren	Lungen	Thymus	Leber	Milz	Bemerkungen.
.9	34,5	1,6	39,0	0,9	
.6	31,1	3,6	52,9	5,2	
.2	28,2	2,37	31,1	4,4	
.3	12,5	1,0	56,5	1,4	
.7	26,5	—	64,4	1,4	
.4	24,7	3,1	53,7	2,4	Placenta praevia. Lebte circa 10 Stunden. = VII von Tabelle I.
9.6	25,2	3,03	49,4	2,5	
9.9	23,7	2,9	47,9	1,4	Lebte 2½ Stunden. Atelectasis pulmonum.
0.0	27,9	4,4	41,9	2,3	Lebte 12 Stunden. Atelectasis pulmonum.
—	21,3	2,5	62,0	4,1	† am 4. Tage. Hämorrhagie in der Schädelhöhle bei langdauernder Geburt einer alten Erstgebärenden, Forceps.
.3	22,2	2,2	40,9	3,4	† geboren. Eclampsia parturientis.
.9	28,7	7,3	43,6	1,6	Lebte 6 Stunden. Atelectasis pulmonum.
.6	—	—	61,2	—	† am 16. Tage. Erysipelas. Atelectasis pulmonum. Trombosis arteriarum umbilicalium.
.9	18,3	2,5	74,8	1,2	† geboren. Steisslage. Weisse Pneumonie und allseitiges Oedem; Herz gross; nur mässig viel Fruchtwasser.
.7	14,6	3,7	47,9	2,4	† geboren. Forceps bei Ruptura uteri.
.6	27,3	3,3	54,5	2,8	† geboren. Hyperaemia lienis, hepatis, renum et intestinorum.
5.6	20,0	4,4	43,3	2,7	Lebte 1½ Tage. Wolfsrachen. Atelectasis. Blutung in Pleura und Dura.
.0	21,4	3,9	37,6	2,4	Forceps. Lebte 32 Stunden. Atelectasis.
.5	16,8	3,2	45,3	—	† in partu durch Nabelschnurprolaps. Plattes Becken.
.8	21,6	5,4	43,9	8,8	Gerhardt, Kinderkrankheiten I, S. 69.
0.0	28,8	1,8	44,0	4,0	Infarctus pulmonum.
8.5	27,0	—	43,0	2,2	Eclampsia.
7.6	26,0	1,8	41,0	2,7	Atrophia. Enteritis.
9.3	22,0	2,0	50,0	7,3	Enteritis.
0.6	28,0	0,9	71,0	14,0	Vitium cordis. Pneumonia.
0.6	39,8	2,8	43,0	3,0	Vitium cordis. Pneumonia.
8.8	41,7	—	47,0	3,5	Eclampsia. Degeneratio renum. (Pneumonia.)
7.5	21,0	—	39,0	6,0	Atrophia. Enteritis.
1.9	29,0	1,4	46,0	4,0	Atrophia. Pneumonia catarrhalis.
7.6	28,6	0,7	52,0	4,0	Encephalitis. Atrophia.
1.0	35,0	0,9	50,0	5,3	Atrophia. Pneumonia chronica.
0.0	31,5	0,7	35,0	2,5	Atrophia. Enteritis.
2.0	40,0	0,9	56,0	2,5	Atrophia. Pneumonia.
0.7	19,2	1,7	42,0	4,9	Vitium cordis. Eclampsia.
1.0	28,0	—	41,0	6,0	Infiltr. cas. gl. bronch. Tuberculosis.
8.8	23,6	1,0	33,6	4,2	Syphilis congenita.
1.7	28,1	0,9	41,0	4,0	Rachitis. Eclampsia.
10.6	25,6	0,5	80,0	3,0	Atrophia. Hepar adiposum.
13.4	33,0	0,5	50,0	3,1	Atrophia.
14.4	37,0	0,2	48,0	3,9	Rachitis. Pneumonia.
13.6	28,0	—	60,0	3,8	Infiltr. cas. gl. bronch. Eclampsia.
6.7	32,0	—	49,0	2,9	Atrophia. Pneumonia.
11.0	21,6	0,8	48,0	3,0	Atrophia.

(Zu den letzten Fällen:) Jahrb. f. Kinderheilkunde XII, 1878, S. 271.

Zwillingen und Drillingen.

Nr.	Geschlecht	Absolute Gewichte. Gesammt-länge	Länge bis Tub. isch.	Gesammt-gewicht	Hirn	Herz	Nieren	Lungen	Thymus	Leber	Milz	Relative Gewichte (°/₀₀). Hirn	Herz	Nieren	Lungen	Thymus	Leber	Milz	Bemerkungen.
1	K.	18,5	13,0	187	25,0	1,3	2,0	4,3	0,4	8,3	1,5	133,7	6,95	10,7	22,9	2,1	44,4	8,0	Zweieiige Zwillinge (Placenta getrennt), starben gleich nach der Geburt.
2	K.	19,5	13,0	206	25,4	1,5	1,1	7,4	0,4	11,6	0,5	123,8	7,2	5,3	35,9	1,9	56,3	2,4	
3	M.	37,0	24,0	1042	180,0	7,5	11,1	25,7	—	28,1	2,6	172,7	7,2	10,6	24,6	—	27,0	2,5	Drillinge, wovon 3 und 4 macerirt geboren wurden, 5 Wolfsrachen und Polyhydramnie zeigte und zwei Tage nach der Geburt lebte; Nachgeburten nicht gesehen.
4	K.	38,0	26,0	1143	199,0	7,9	13,8	25,7	—	52,8	5,6	174,1	6,8	12,0	22,4	—	45,7	4,8	
5	K.	43,0	29,0	1645	256,0	13,1	15,3	68,0	—	103,0	7,1	155,6	7,9	9,3	41,3	—	62,6	4,3	
6	M.	41,0	—	1402	260,0	9,5	10,5	38,0	3,0	67,0	5,7	185,4	6,7	7,4	27,7	2,1	47,7	4,0	Syphilitischer Zwilling.
7	M.	42,5	—	1410	216,0	8,9	10,7	28,0	2,3	63,0	6,4	153,2	6,3	7,6	19,9	1,6	44,7	4,5	I. eineiiger Zwilling, lebte 17 Tage.
8	M.	43,0	—	—	225,0	9,0	13,3	50,2	7,3	66,0	2,8	—	—	—	—	—	—	—	II. zweieiiger Zwilling, lebte 17 Stunden. Mässig viel Fruchtwasser.
9	K.	43,0	—	2110	300,0	9,0	17,5	31,0	2,6	77,5	7,0	142,1	4,2	8,3	14,7	1,2	36,7	3,3	I. zweieiiger Zwilling. Pädatrophie. Abscess der rechten Niere.
10	K.	46,0	—	1895	278,0	12,2	23,0	58,5	2,0	132,0	6,0	146,7	6,4	12,1	30,8	1,0	69,6	3,1	I. zweieiiger Zwilling, starb am zwölften Tage an Pyämie.
11	K.	—	—	1982	360,0	13,0	17,6	60,0	4,0	77,5	9,5	181,6	6,6	8,8	30,3	2,0	39,1	4,7	Syphilitischer Zwilling. Pemphigus. Atelectasis.
12	K.	48,0	—	2520	—	14,5	22,5	—	—	130,0	6,0	—	5,7	8,9	—	—	51,6	2,4	Zweieiiger Zwilling, lebte fünf Tage.

dritte Zwillingspaar mit doppelseitiger Polyhydramnie ein recht, wenn auch nicht gerade abnorm hohes Relativgewicht der Herzen aufweist: 9,2 und 8,8, wie es bei der gleichen Art der Präparation in Tab. II, III und VI nur selten auftritt.

Gegenüber der offenbaren Herzhypertrophie, welche die beiden polyhydramnischen Früchte I und III zeigen, ist es auffällig, dass dieselben im Relativgewichte ihrer übrigen Organe gegenüber ihren Zwillingsgeschwistern und auch gegenüber anderen Früchten einen Vorzug durchaus nicht besitzen, sondern eher darin zurückstehen. Die Leber ist bei den oligohydramnischen Früchten wenigstens relativ grösser als bei den polyhydramnischen, bleibt aber bei allen Früchten der Tabelle I innerhalb der Werthe, welche auch Tabelle II und III zeigen. Nur der oligohydramnische Fötus IV hat eine besonders schwere Leber (absolut 74,5, relativ 89,8). Da diese Leber sehr blutreich gefunden wurde, so mag wohl die Abweichung wenigstens theilweise dadurch bedingt sein. Lungen, Thymus und Milz der Zwillingsfrüchte I bis IV zeigen weder untereinander noch gegenüber den Tabellen II und III stärkere oder constante Abweichungen.

Dagegen kann man wieder bei den Nieren eine Constanz der Differenz und eine freilich nur mässige Hypertrophie an den polyhydramnischen Früchten nicht verkennen. Relativgewichte der Nieren wie die der oligohydramnischen Früchte II und IV 9,7 und 11,1 $^{00}/_{00}$ sind offenbar normal, finden sich in den Tabellen II, III, V und VI oft wieder und entsprechen nach Tab. II speciell dem intrauterinen Alter der Früchte. Relativgewichte der Nieren aber wie die der polyhydramnischen Früchte I und III 12,6 und

Tabelle IV.

Casper (Gerichtliche Medicin 1871, II, S. 913 bis 915) erhielt bei seinen Wägungen des Herzens von 89 Neugeborenen Werthe, welche nach dem Gesammtgewichte der Neugeborenen geordnet und in $^{00}/_{00}$ des Gesammtgewichtes ausgedrückt lauten:

(Gesammtgewicht: *384* Quentchen) 10,4; (*480*) 8,3; 8,3; 8,3; 10,4; (*512*) 15,6; (*576*) 12,1; (*640*) 6,2; 9,4; (*672*) 6,0; 6,0; (*704*) 8,5; 9,9; (*736*) 8,1; 8,1; (*768*) 5,2; 6,5; 6,5; 7,8; 7,8; 7,8; 7,8; 10,4; 10,4; 11,7; (*784*) 7,5; 7,6; (*800*) 5,0; 6,2; 6,2; 8,8; (*832*) 6,0; 7,2; 7,2; 7,2; 9,6; 9,6; 10,8; 10,8; 14,5; (*844*) 9,5; (*864*) 4,6; 5,7; 6,9; 9,2; (*868*) 9,2; (*896*) 4,4; 5,6; 6,7; 6,7; 6,7; 6,7; 6,7; 7,8; 7,8; 7,8; 7,8; 7,8; 7,8; 8,8; 8,9; 8,9; (*912*) 8,8; (*928*) 5,4; (*960*) 4,1; 6,2; 8,3; 8,3; 8,3; 8,8; (*992*) 6,0; 8,1; 8,1; 8,1; 9,1; (*1024*) 5,8; 5,8; 6,8; 7,8; 7,8; 9,7; (*1056*) 8,5; (*1088*) 9,2; (*1120*) 6,2; 6,2; (*1152*) 7,8; (*1280*) 6,2; 7,0; 7,0.

Tabelle V. Thoma (Untersuchungen über die Grösse und das Gewicht d anatomischen Bestandtheile des menschlichen Körpers. Leipzig 1882. S. 268—271) erhielt

bei Leiche Nummer	im Alter von	bei dem Gesammtgewicht von Gramm	als absolutes Gewicht der gesammten Herzmuskulatur	beider Nieren	d. i. als °°/₀₀ des Gesammtgewichts ausgedrückt für die Herzmuskulatur	Nieren	Bemerkungen.
2	Frühgeburt im 7. Monate	1100	5,9	6,4	5,36	5,82	† 9¾ Stunden post p tum. Lungenatelectas
3	„	1250	6,85	10,6	5,48	8,48	† kurz post partum.
4	reif geboren	3100	19,6	21,5	6,32	6,93	† geboren. Zange. Prol sus fun. umbil.
5	„	3250	17,8	15,7	5,48	4,83	Blutung in Hirn und Hi häuten.
7	„	3400	22,1	19,1	6,50	5,62	Fractura cranii.
8	2 Mon.	2800	15,1	19,3	5,40	6,89	
9	9 „	9000	37,5	57,5	4,17	6,39	Kehlkopfcroup.
10	14 „	8800	44,4	54,5	5,04	6,19	
11	16 „	8700	48,0	78,4	5,52	9,01	Käseherd d. linken Zun Miliartuberkel der linl Pleura.
12	18 „	8900	39,6	69,2	4,45	7,77	Croup des Kehlkopfs u. Trachea.
13	18 „	9400	36,7	68,6	3,90	7,30	Croup des Kehlkopfs u Rachens.
14	21 „	8850	37,6	61,0	4,25	6,89	Diphtheria faucium.
15	23 „	10750	48,6	101,8	4,52	9,47	„ „
16	30 „	10700	51,7	83,9	4,85	7,84	„ „
17	30 „	10400	50,5	68,7	4,86	6,61	„ „
18	33 „	12000	56,1	103,8	4,68	8,65	„ „
19	36 „	12070	61,8	89,0	5,12	7,37	„ laryngitis cro
20	36 „	13120	75,6	110,9	5,76	8,45	„ „
22	39 „	12490	57,7	100,8	4,62	8,07	„ „
24	42 „	11770	57,5	86,5	4,88	7,35	Laryngitis crouposa.
25	45 „	13220	63,8	102,6	4,82	7,76	Diphtheritis faucium. Cro des Kehlkopfes.
26	47 „	11790	65,4	97,2	5,54	8,24	Diphtheritis faucium. Cro des Kehlkopfes.
28	4 Jahr.	13300	70,2	119,8	5,28	9,00	Laryngitis crouposa.
29	4 „	14420	79,9	105,7	5,54	7,32	Diphtheritis faucium.
30	4½ „	12270	57,2	107,5	4,66	8,72	„ „
31	4½ „	13260	68,0	97,4	5,12	7,35	Laryngitis crouposa.
32	4½ „	14900	73,8	93,0	4,96	6,24	„ „
33	5 „	15950	83,0	136,0	5,20	8,53	„ „
36	6½ „	17600	89,9	143,0	5,10	8,12	„ „
38	16 „	41010	199,0	213,0	4,85	5,19	Diphtheritis faucium. L ryngitis crouposa.
39	18 „	43000	172,5	322,6	4,01	7,52	Sarcom der Halsgegend
40	18½ „	44000	200,8	275,6	4,56	6,26	Panophthalmitis und Te nus traum.
42	19 „	45000	210,9	222,0	4,69	4,93	Peritonitis puerperalis.
43	22 „	41400	163,4	201,5	3,94	4,86	Septicämie.
44	25 „	40800	227,9	355,5	5,58	8,71	Chronische ulceröse Pne monie.

Nummer	im Alter von	bei dem Gesammtgewicht von Gramm	als absolutes Gewicht der gesammten Herzmuskulatur	als absolutes Gewicht beider Nieren	d. i. als $^{00}/_{00}$ des Gesammtgewichts ausgedrückt für die Herzmuskulatur	d. i. als $^{00}/_{00}$ des Gesammtgewichts ausgedrückt für die Nieren	Bemerkungen.
45	25 Jahren	55920	228,8	282,8	4,09	5,05	Eisenbahnverletzung.
46	26 „	49800	230,5	248,8	4,65	4,99	Chronische ulceröse Pneumonie.
47	28 „	57050	231,7	265,2	4,06	4,64	Fractura cranii. Fettembolien.
48	36 „	39570	160,3	270,5	4,05	6,83	Peritonitis puerperalis.
49	45 „	58650	212,7	266,5	3,63	4,54	Adenom der Hypophysis.
50	46 „	45920	199,8	244,0	4,35	5,31	Erysipelas faciei nach Exstirpatio carcin. nasi.

Tabelle VI. Nach R. Boyd, Tables of the weights of the human body and internal organs (Philosophical Transactions of the royal Society of London for the year 1861, Vol. 151)

beträgt im Alter von	bei männlichen Individuen: bei dem Körpergewicht von g	das Herzgewicht absolut g	das Herzgewicht relativ $^{00}/_{00}$	das Nierengewicht absolut g	das Nierengewicht relativ $^{00}/_{00}$	bei weiblichen Individuen: bei dem Körpergewicht von g	das Herzgewicht absolut g	das Herzgewicht relativ $^{00}/_{00}$	das Nierengewicht absolut g	das Nierengewicht relativ $^{00}/_{00}$
Frühgeburten	1290	8,8	6,8	12,5	9,7	1177	7,37	6,3	9,1	7,7
der Reife bei todtgeboren	2997	20,4	6,8	25,2	8,4	2792	18,4	6,6	23,2	8,3
der Reife bei lebendgeboren	2296	15,3	6,7	24,7	10,7	1919	16,4	8,5	19,3	10,1
0– 3 Mon.	3266	19,3	5,9	28,1	8,6	2778	18,1	6,5	26,6	9,6
3– 6 „	3770	24,9	6,6	36,8	9,7	3175	22,9	7,2	30,9	9,7
6–12 „	5486	33,5	6,1	68,9	12,6	4862	30,6	6,3	52,4	10,8
1– 2 Jahren	6520	47,1	7,2	72,3	11,1	5953	41,7	7,0	68,0	11,4
2– 4 „	9072	60,7	6,7	94,4	10,4	8377	59,8	7,1	89,0	10,6
4– 7 „	11567	78,5	6,8	114,8	9,9	11141	65,2	5,8	120,7	10,8
7–14 „	19221	120,5	6,2	186,5	9,7	17236	124,2	7,2	163,0	9,4
14–20 „	30844	216	7,0	265	8,6	28576	240	8,4	258	9,0
20–30 „	42141	285	6,8	328	7,8	39377	257	6,5	288	7,3
30–40 „	44551	322	7,2	322	7,2	39462	268	6,8	293	7,4
40–50 „	46266	327	7,0	309	6,7	38370	272	7,1	249	6,5
50–60 „	46270	335	7,2	258	5,6	39434	296	7,5	242	6,1
60–70 „	47088	367	7,8	250	5,3	39406	302	7,6	235	6,0
70–80 „	48449	373	7,6	303	6,2	36401	286	7,8	216	5,9
Ueber 80 „	44905	348	7,7	234	5,2	35975	291	8,1	194	5,4

13,4 $^{00}/_{00}$ sind für die letzten Fötalmonate enorm hoch. Denn sie werden von den Früchten dieses Alters (5 bis 19 der Tab. II und 3—12 der Tab. III) nie ganz, und zumeist nicht annähernd erreicht. Wenn nun noch hinzugefügt wird, dass die Nieren der polyhydramnischen Früchte auch in ihrer Entwickelung weiter fortgeschritten waren, wie bei Zwilling III mikroskopisch erwiesen ist, und dass die

Nieren von I auch nach der Geburt stark, die von II so gut wi nicht secernirten, und dass die Haut von I und III gegenübe der von II und IV kaum geringere Vorzüge bot, so muss zu gegeben werden, dass sich bei den beiden polyhydramnische Früchten neben der deutlichen und starken Hypertrophie des Her zens auch eine gewisse Hypertrophie oder wenigstens vollkomme nere Entwickelung der Hauptsecretionsorgane fand, während di beiden oligohydramnischen Früchte nur die gewöhnlichen Verhält nisse boten.

Wenn bei zwei aus einem Eie entsprossenen, also mit gar gleicher Entwickelungstendenz versehenen und in der allgemeine Anlage auch wirklich gleich entwickelten Früchten, bei ganz gle cher Umhüllung von derselben Decidua, von demselben Chorio und bei alleiniger Trennung durch besondere, aber aus ga gleichem Stoffe, ja aus derselben Membran entstandene Amnie bei gemeinschaftlicher Placenta und einem dritten gemeinschaf lichen Blutkreislaufe, der das Blut beider Früchte beständig wi der mischt und in gleicher Zusammensetzung erhält, die Mas der Amnionflüssigkeit eine wesentlich verschiedene ist und sic in den Früchten nur eine deutliche Verschiedenheit in den Herze und den Secretionsorganen zeigt, so ist der Schluss sicher geni gend gerechtfertigt, dass die Verschiedenheit der Amnion flüssigkeit nur in jenen Verschiedenheiten de Früchte gesucht werden kann.

Ja, man kann und muss in den Schlüssen noch weiter gehe Man könnte daran denken, ob die Früchte mit Herzhypertr phie wegen ihres grösseren arteriellen Druckes sich die grösse Masse von Amnionflüssigkeit mindestens theilweise in Form v Transsudat aus Jungbluth'schen Gefässen oder auch aus d grösseren Placenta- und den Nabelschnurgefässen erzeugt hätte Solche Annahme wird aber dadurch hinfällig, dass Jungbluth sche Gefässe in irgend auffälligerer und beiden Placentahälft ungleicher Zahl nicht gefunden wurden, und weiter dadurc dass ein von der Oberfläche der Placenta kommendes Tran sudat, ehe es in die Amnien eindringen konnte, erst in d Raum zwischen dem Chorion und den Amnien eindringen muss Welcher Grund läge nun vor, dass das eine Amnion von de Transsudat so viel und auch bei schon starker Füllung imm noch mehr aufnähme, das andere aber trotz seiner Leerheit gut wie nichts, obgleich beide Amnien aus einer Membran g bildet, gleich angelegt und auch gleich erreichbar waren? A

den Nabelschnüren war zwar bei dem ersten Zwillingspaare insofern ein Unterschied zu finden, als diejenige des polyhydramnischen Zwillings sulzreicher war. So viel aber auch einige Autoren auf solchen Befund Werth legen wollen, so wenig kann er, wenn überhaupt, in meinen Fällen auf eine Quelle des Fruchtwassers hinweisen. Bei dem dritten Zwillingspaare hatte der abgestorbene Zwilling ebenfalls eine sehr sulzreiche Nabelschnur und noch dazu eine Strictur der Nabelschnurscheide in der Nähe des Nabels, und doch hatte er nicht mehr Fruchtwasser als sein Zwillingsbruder, dessen Nabelschnur ganz gewöhnlich war. Bei dem zweiten Zwillingspaare war eine Verschiedenheit der Schnüre überhaupt nicht vorhanden. Es kann somit die Ursache der Verschiedenheit der Fruchtwassermasse bei dem zweiten und damit auch bei dem ersten Zwillingspaare nur in den Früchten selbst, und zwar in der verschiedenen Functionirung des Herzens und der Secretionsorgane, der Nieren und der Haut gefunden werden. Man kann also sagen: Wenn diese Fälle von einseitiger Polyhydramnie für die Entstehung des Fruchtwassers auch nicht im Allgemeinen beweisend sind — sicher war mindestens bei ihnen das Fruchtwasser nur, oder wenigstens hauptsächlich, Secret der fötalen Nieren und Haut.

Den Weg, auf welchem die Verschiedenheiten der an sich so gleich angelegten Zwillinge und die verschiedene Functionirung von deren Secretionsorganen zu Stande kommen kann, hat man sich in folgender Weise vorzustellen. Der beiden Zwillingsfrüchten gemeinschaftliche dritte Placentakreislauf war entweder schon bei der Anlage nicht vollkommen gleichmässig ausgefallen oder erst später ungleichmässig geworden. Es bedurfte dazu nur einer geringen Caliberdifferenz oder einer verschiedenen Länge weniger beiderseitiger Placentagefässe. Der eine Zwilling mit einem bequemeren arteriellen Zugang zum dritten Kreislaufe transfundirte alsdann durch denselben seinem Bruder mehr Blut, als er von demselben vermöge dessen schwereren arteriellen Zugang zum dritten Kreislaufe wieder erhielt. Der Bruder wurde dadurch plethorisch und sein Herz so lange zunehmend hypertrophisch, bis seine verstärkte Herzkraft mit entsprechend vergrössertem arteriellen Drucke eine gleiche Blutmasse durch seinen schwereren arteriellen Zugang zum dritten Kreislaufe zurück transfundirte, wie er selbst erhielt. Der Ausgleich wurde dadurch noch erleichtert, dass der arterielle Druck des ersten Bruders mit der ver-

mehrten Abgabe von Blut sich schnell verringern musste u damit trotz des leichteren arteriellen Zuganges zum dritten Kr laufe nunmehr weniger Blut transfundirte.

Wenn sich diese Verhältnisse im dritten Kreislaufe ni wesentlich änderten, so musste trotz des bald regulirten glei mässigen Austausches des Blutes durch denselben die Entwic lung der Herzen beider Zwillinge dauernd verschieden bleib Der mit der verschiedenen Herzkraft verbundene verschied arterielle Druck musste bei im Uebrigen so ganz gleichen V hältnissen in den Zwillingen eine verschiedene Schnelligkeit Circulation zur Folge haben. Bei ganz gleicher Beschaffenl des durch den dritten Kreislauf immer wieder gemischten geme schaftlichen Blutes musste die grössere Geschwindigkeit der C culation in den Nieren des Zwillings mit der Herzhypertrop eine stärkere Urinsecretion ergeben.[1]) Durch diese wurde gemeinschaftliche Blut beständig so schnell von den durch Nieren auszuscheidenden Substanzen befreit, dass sich in d Zwillinge mit kleinerem Herzen gar nicht genug harnfähige S stanzen ansammeln konnten, um in ihm auch bei dem vorh denen geringeren arteriellen Drucke und trotz desselben die U secretion genügend anzuregen. So zog die Polyurie des ei Zwillings die Oligourie des anderen nach sich. Die mehr func nirenden Nieren des mehr urinirenden Zwillings entwickelten vollkommener, die des weniger urinirenden unvollkommener. Differenz der Nierenentwickelung ist also erst eine secund durch verschiedene Functionirung erzeugte und beweist diese zu einem gewissen Grade, setzt sie aber nicht voraus. Ob züglich der Hautsecretion ein ähnlicher Unterschied obgewa haben mag, lässt sich bei dem jetzigen Stande der Physiol der Haut nur vermuthen. Jedenfalls hat das oligohydram sche Kind ebenfalls Fruchtwasser gebildet; freilich nur so wie durch die Resorption alsbald wieder verschwand. Währ dem sammelte das polyhydramnische Kind nicht allein sein eige nach Abzug des resorbirten übrig bleibende Fruchtwasser, s dern gewissermaassen auch das seines oligohydramnischen Z lingsbruders an, ohne dass seine Resorptionsvorrichtungen dieser verdoppelten Ansammlung gleichen Schritt halten konn

---

1) Siehe Heidenhain in Hermann's Handbuch der Physiol V. Bd., I. Theil, S. 319 ff.

III. Klinisches Bild, Diagnose und Therapie.

Das klinische Bild unterscheidet sich, was das Anwachsen des Uterus und damit des Leibes betrifft, nicht wesentlich von den meisten anderen Fällen von Polyhydramnie, welche nicht im Körper der Schwangeren begründet sind. Schon im fünften bis siebenten Schwangerschaftsmonate bekommt der Uterus mehr weniger schnell eine Ausdehnung, wie er sie sonst nur am Ende einer normalen einfachen oder einer Zwillingsschwangerschaft hat, und bei weiterer Dauer der Schwangerschaft kann ein Umfang des Leibes erreicht werden, wie er nur bei den allergrössten Unterleibsgeschwülsten beobachtet wird. Dem entsprechend treten auch bei sonst ganz gesunden Frauen erhebliche Beschwerden auf, die freilich alle auf die Vergrösserung des Uterus allein zurückgeführt werden können. Ist Oedem der Schenkel und des Leibes schon bei gewöhnlichen Zwillingsschwangerschaften häufig, so kommt es hier noch leichter, ja auch in Verbindung mit Ascites zu Stande, und auch Albuminurie braucht eine weitere Ursache nicht zu haben. Oppression und Unruhe, Störung aller Functionen steigern sich fast mit jedem Tage und erscheinen leicht geradezu bedenklich, wenn zu allen anderen Beschwerden noch Wehen hinzutreten. Diese werden als solche wenigstens anfangs leicht verkannt, da einerseits eine weitere Spannung des schon so stark gespannten Leibes, durch welche sie zu erkennen wären, kaum möglich, andererseits eine lange Zeit zu irgend einer deutlichen Wirkung am Os uteri nöthig ist.

Objectiv findet man eine cystische, manchmal gar nicht mehr fluctuirende, sondern durch grosse Spannung der Wandung festelastische Geschwulst, welche den Leib ausdehnt, und welche durch ihre fast kugelrunde Form die gewöhnliche Form des Uterus ganz verleugnen kann. Sie drängt die übrigen Baucheingeweide in die untere Thoraxapertur empor, ragt aber nicht in das kleine Becken herein, sondern überdacht dieses vermöge ihres grossen Krümmungshalbmessers. Dadurch steht die Portio vaginalis sehr hoch. Die Scheide ist entsprechend lang gezogen. Nur wenn etwa schon der Geburtsact eine stärkere Erweiterung des Uterushalses bewirkt hätte, oder der oligohydramnische Fötus in der Nähe des Os internum uteri läge, würde der untere Theil des Uterus auch mehr oder weniger in das kleine Becken hereinragen können.

Zu den Täuschungen, welche die der vermutheten Schwangerschaftszeit widersprechende Grösse des Tumors, sowie dessen Form

und Fluctuation oder festelastische Spannung erzeugen, kommt eine weitere, welche leicht dann entsteht, wenn der oligohydr nische Fötus an irgend einer Stelle der Geschwulst eine umsch bene stärkere Härte erzeugt. Diese kann, wenn sie höher leicht den Eindruck einer partiellen Verdickung einer Ova cystenwand mit Tochtercysten machen, oder, wenn sie gegen Beckeneingang hin sitzt, leicht denjenigen eines Uterus, der neben einer Ovarialgeschwulst und in einer früheren, vielleich rade den Angaben der Frau entsprechenden Zeit der Schwan schaft befindet. Allerdings werden in letzterem Falle das Fe einer Furche, die Uterus und Geschwulst trennt, und der hohe S der Portio vaginalis auf den Irrthum aufmerksam machen, im e ren Falle vielleicht kindliche Herztöne, die an der Stelle der stenz zu hören sind. Doch kann eine bereits erfolgte theilweise weiterung des Uterushalses mit theilweise darin befindlichem o hydramnischen Fötus durch eine gewisse Einschnürung an internum die fehlende Furche wenn auch unvollkommen ers und wenn der oligohydramnische Fötus abgestorben ist, werde Herztöne an der durch ihn erzeugten stärkeren Resistenz fe

Trotzdem kann und darf die Geschwulst nicht dauern Uterus verkannt werden, weil ein aufmerksames Suchen nach Adnexen des Uterus diese nur unter ganz besonderen Umstä wird vermissen lassen. Besonders wird das Ligamentum rotu mit seinem Verlaufe bis in den Inguinalkanal kaum je im S lassen. Es darf schon nicht als Ovarienstiel oder Tube impon wenn es nur auf einer Seite gefühlt wird, viel weniger wenn dies auf beiden Seiten der Fall ist, ja selbst dann wenn der Uterus eine unregelmässige Form haben sollte. dicke Bauchdecken können den Nachweis der Uterusadnexen dings erschweren, nicht aber verhindern.

Ist so die ganze den Leib ausdehnende Geschwulst siche Uterus erkannt, so kann die Diagnose der Polyhydramnie mehr zweifelhaft sein. Denn bei Hydatidenmolenschwangers erreicht der Uterus trotz schnellen Wachsthumes nicht eine s Ausdehnung. Es tritt bei ihr die Geburt oder wenigstens tung schon bei geringerer Ausdehnung auf. Auch die Dia der einseitigen Polyhydramnie mit anderseitiger Oligohydra bei Zwillingen wird schnell klar, wenn sich, wie vorhin erw an einer Stelle des Uterus eine grössere härtere Resistenz welche auch bei verschiedener Lage der Frau die gleiche

beibehält und kindliche Herztöne erkennen lässt. Ein polyhydramnischer Fötus, welcher an der Placenta angewachsen wäre, würde zwar auch an einer Stelle bleibende Herztöne, doch keine stärkere Resistenz dieser Stelle darbieten, weil er durch keine Kraft gegen die Placenta angedrückt erhalten würde, wie dies bei dem oligohydramnischen Fötus durch das andere stark gefüllte Amnion der Fall ist. Man wird aber trotzdem auch beim oligohydramnischen Fötus nicht erwarten dürfen, an dieser Stelle sicher kindliche Theile durchzufühlen, weil der oligohydramnische Fötus zu einem grossen Theile von der Placenta bedeckt wird. Selbst wenn aber an einer solchen Resistenz nicht einmal kindliche Herztöne wahrzunehmen wären, so wäre die Diagnose deshalb kaum weniger sicher. Zwar könnte ein intraparietales Myom eine ähnliche Resistenz erzeugen. Dies würde aber nur mit einer gewissen, wenn auch seichten Furche geschehen. Der Fall wäre also erkennbar. Oder das Myom müsste so weit nach innen liegen, dass es dorthin fast polypös aufsässe. In letzterem Falle würde neben einem so grossen myomatösen Polypen eine Schwangerschaft nur selten zu Stande kommen, und noch seltener die ersten Monate überdauern. Der Fall ist also sehr unwahrscheinlich. In beiden Fällen müsste das Myom so gross sein, dass es gewöhnlich wohl schon aus der Zeit vor der Schwangerschaft bekannt wäre.

Sässe die Placenta und damit auch die durch den oligohydramnischen Fötus bewirkte Resistenz an der hinteren Uteruswand, so wäre freilich nur die Diagnose der Polyhydramnie, nicht die der einseitigen Polyhydramnie mit anderseitiger Oligohydramnie bei Zwillingen zu stellen. Da aber ein so stark ausgedehnter Uterus nur für den dritten Theil seines Umfanges (nach der oberen und hinteren Wand der Bauchhöhle hin) unzugängig ist, so wird man die letztere vollkommenere Diagnose wenigstens etwa in zwei Drittel der Fälle stellen können.

Zweifelhaft kann man aber selbst nach gestellter vollkommener Diagnose wieder darüber sein, ob beide Zwillinge, der polyhydramnische und der oligohydramnische, einem oder zwei Eiern angehören.

Mac Clintock sagt (Clinical memoires on diseases of women 1863, p. 378): „When hydrops amnii affects a woman, pregnant of twins, we usually find, that the amnios of the one child only is engaged; indeed it very seldom happens, that both ova are

dropsical. Curious to say it is the amnios of the second bo
twin in which the liquor is redundant. Thus of eleven tw
cases, in which the disease was present, it was confined to
single amnios in all of them; and in every instance with two
ceptions, it was the amnios of the second twin.“ Nach die
Beobachtung muss die einseitige Polyhydramnie auch bei zweieii
Zwillingen ziemlich häufig, und es deshalb kaum möglich ersch
nen, zu bestimmen, ob Zwillinge mit verschiedener Masse
Fruchtwasser einem oder zwei Eiern angehören. Doch sind
werthvollen Beobachtungen von Mac Clintock leider nicht ge
genug mitgetheilt, um solchen Schein genügend sicher zu begr
den. Mac Clintock hat vorerst, wie es leider so häufig geschi
die eineiigen und zweieiigen Zwillingsschwangerschaften nicht
nügend auseinander gehalten. Die Ausdrücke amnios und o
werden als quasi identisch durcheinander gebraucht. Wir mü
annehmen, dass sich seine Beobachtungen auf eineiige u
zweieiige Zwillinge beziehen. Wir wissen also nicht, ob einer o
mehrere seiner Fälle von einseitiger Polyhydramnie eineiige Z
linge betreffen und vielleicht ganz meinen Fällen entsprec
Man kann dies auch nicht annähernd beurtheilen, weil nicht
getheilt ist, unter wieviel Geburten überhaupt oder unter
viel Zwillingsgeburten jene elf Fälle von einseitiger Polyhydra
beobachtet sind. In Deutschland ist, obgleich die Aufmerksam
durch die Veröffentlichung von Mac Clintock seit 1863 auf
Gegenstand gelenkt ist, in den vielen Kliniken mit viel Mate
eine ähnliche Beobachtung über die Häufigkeit einseitiger P
hydramnie bei Zwillingen nicht gemacht worden.

Wenn aber die Fälle von Mac Clintock mit einseitiger P
hydramnie auch alle oder zum bei weitem grössten Theile zwei
Zwillinge betreffen sollten, so hat Mac Clintock doch nicht
getheilt und jedenfalls auch nicht beobachtet, dass bei ihnen n
Polyhydramnie des einen zugleich auch Oligohydramnie des
deren Fötus vorhanden war. Letzterer scheint bei Mac Clint
mit Ausnahme des oben S. 343 mit aufgeführten Falles VIII (
p. 379), in dem der erste Fötus stark gegen das Os uteri
gedrückt erhalten wurde, immer normal viel Fruchtwasser ge
zu haben. Es wird also gerade das Zusammentreffen von P
und Oligohydramnie bis zur weiteren Klärung der Sache
Diagnose des eineiigen Ursprunges der Zwillinge zu benutzen

Allerdings kann auch bei zweieiiger Zwillingsschwangers
einmal Polyhydramnie des einen Eies mit Oligohydramnie des

deren zusammentreffen. Es gehört zu solchem Zusammentreffen aber ausser einem Grunde für die Polyhydramnie des einen Eies zugleich auch ein solcher, vielleicht entgegengesetzter für die Oligohydramnie des zweiten Eies. Dieser wird sich bei der gleichen Umgebung beider Eier wohl nur sehr selten finden. Die Wahrscheinlichkeit, dass sich Polyhydramnie und Oligohydramnie zugleich in zwei nebeneinander liegenden, von einander unabhängigen Eiern entwickeln, ist also trotz der scheinbar entgegengesetzten Erfahrung von Mac Clintock so gering, dass wir an eine mit Sicherheit gestellte Diagnose von einseitiger Polyhydramnie und anderseitiger Oligohydramnie von Zwillingen auch die als ziemlich sicher anschliessen können, dass die Zwillinge einem Eie angehören.

Ebenso wird man auch den Fall, weil zu unwahrscheinlich, ausser weiteren Betracht lassen können, dass sich auch bei eineiigen Zwillingen einseitige Polyhydramnie mit anderseitiger Oligohydramnie entwickeln kann, ohne dass der typische dritte gemeinschaftliche Placentakreislauf dies bewirkte. Denn wenn selbst der eine Zwilling trotz der gleichen Entwickelungstendenz — etwa durch Hemicephalie oder dergleichen (s. später) — Polyhydramnie erzeugen sollte, so würde daraus für den anderen Fötus keine Oligohydramnie folgen, sondern dafür noch ein zweiter ganz andersartiger Grund vorhanden sein müssen. Man wird also mit der Diagnose gleichzeitiger Polyhydramnie und Oligohydramnie von Zwillingen, ohne irgend grössere Gefahr von der Natur Lügen gestraft zu werden, nicht allein die verbinden können, dass die Zwillinge eineiige sind, sondern auch die, dass ein dritter gemeinschaftlicher Placentakreislauf besteht, wie ich diese Diagnose denn auch in meinem dritten Falle machte und bestätigt fand.

Die Therapie erscheint auf den ersten Blick allerdings ganz ohne Angriffspunkte. Wir haben bisher weder Mittel die Circulationsverhältnisse in der gemeinschaftlichen eineiigen Zwillingsplacenta, sei es in der ursprünglichen Anlage zu reguliren, sei es später zu ändern, noch können wir bisher die daraus folgende grosse Verschiedenheit in der Absonderung des Fruchtwassers durch die beiden Zwillinge in anderer Weise beeinflussen. Da wir aber die Masse der täglich vom polyhydramnischen Fötus zu viel abgesonderten Amnionflüssigkeit wenigstens annähernd kennen (50 bis 100 g), da weiter der durch Polyhydramnie ausgedehnte Uterus infolge diagnostischer Irrthümer schon so sehr

oft ohne Nachtheil für die Mutter punctirt worden ist, so müssen wir daran denken, durch planmässige Punction des Uterus die Masse der abgesonderten Flüssigkeit so zu reguliren, dass sie nicht durch zu starke Ausdehnung des Uterus die Gravida zu sehr belästigt und die Geburt allzufrüh herbeiführt.

Die Punction wird unter allen aseptischen Cautelen und weiter mit einem recht engen Troicart ausgeführt werden müssen, damit sich die Oeffnungen reactionslos und vollkommen wieder schliessen können. Eine Punction wird je nur höchstens ein Pfund entleeren dürfen, damit nicht eine zu grosse und schnelle Entleerung des Uterusinhaltes Wehenthätigkeit erzeugt. Dem entsprechend wird die Punction in recht ausgeprägten Fällen wohl jede Woche ein Mal, und also im Ganzen bis zu 12, ja 15 Mal wiederholt werden müssen. Bei der Punction hat man die resistente Stelle am Uterus, hinter welcher der oligohydramnische Fötus und die Placenta liegen, und die Nähe derselben zu meiden. Man wird sogar möglichst weit von ihr entfernt und zugleich möglichst hoch am Uterus, vielleicht am liebsten am Uterusgrunde, einstechen, dabei aber auch wieder die besonders dünnwandigen Tubenecken des Uterus meiden, dagegen die mittleren Partien des Uterus (mit Berücksichtigung seiner Drehung und Neigung) bevorzugen. Eine grössere Gefahr kann aus solchen Punctionen bei genügender Vor- und Umsicht ebensowenig erwachsen, wie dies bisher bei den infolge diagnostischer Irrthümer ausgeführten Uteruspunctionen, oder bei Ovariencystenpunctionen, oder bei den von vornherein offenbar gefährlicheren Darmpunctionen der Fall ist. Die Gefahr einer Blutung durch Anstechen eines Gefässes der Uteruswand ist bei der starken Spannung der Uteruswand, welche durch die geringe Entleerung bei der Punction nicht viel verändert wird, nicht gross. Die Placentastelle kann und muss ja sicher vermieden werden. Ein Ersatz der Punction durch den Blasenstich ist nicht möglich, da dieser, wie die Erfahrungen lehren, stets beständigen Fruchtwasserabgang und Eintritt der Geburt zur Folge hat. In den Fällen, wo der oligohydramnische Fötus nach dem Os internum hinläge, würde er auch nicht die entsprechende Wirkung haben können, weil das Amnion mit viel Fruchtwasser nicht getroffen würde. Bei einer Punction, welche hoch am Uterus und womöglich an dessen auch gegen den Horizont dauernd am höchsten gelegenen Stelle erfolgt, wird ein dauernder Fruchtwasserabgang nicht leicht zu Stande kommen, oder wahrscheinlich höchstens so unvollkommen und so langsam,

dass dadurch die Geburt nicht eingeleitet wird und nur vielleicht spätere Punctionen dadurch unnöthig würden. Nach jeder Punction müsste die Gravida wenigstens einen Tag ruhig in Rückenlage zu Bette liegen oder sitzen. Bis zu den grössten Beschwerden, welche dies nicht mehr erlauben, dürfte man es womöglich gar nicht erst kommen lassen. Sollte aber die Punction trotz aller Vorsicht und Ruhe und trotz geringer Masse der entleerten Flüssigkeit doch den zu frühen Eintritt der Geburt zur Folge haben, so wäre damit nicht viel geschadet, da derselbe ohne Punction auch ganz sicher zu früh erfolgt. Der bisher so gut wie nach jeder Punction des Uterus bald erfolgte Eintritt der Geburt mag nicht sowohl dieser als der regelmässig damit bewirkten starken Entleerung des Uterus anzurechnen sein; vielleicht auch oft der gleichzeitigen Tödtung des Fötus, sei es, dass diese direct erfolgte oder durch die bei starker Entleerung des Uterus bewirkte starke Circulationsstörung in der Placenta. Oeftere geringe Entleerungen werden wahrscheinlich nicht gleichen ungünstigen Erfolg haben, wie uns die Fälle von Hydrorrhoea gravidarum vermuthen lassen.

Ob es bei solcher Therapie gelingen wird die Schwangerschaft wenigstens so lange zu erhalten, dass die Früchte nicht so früh geboren werden, um sogleich an Lebensschwäche zu sterben, muss die weitere Erfahrung lehren. Ebenso wird diese zeigen müssen, ob die Früchte, auch wenn sie in wirklich lebensfähigem Alter geboren werden, nicht doch noch durch die ihnen innenwohnende oder bisher stattgehabte ungleichmässige Organfunctionirung am längeren extrauterinen Leben verhindert werden.

Zur Rehabilitirung des classischen Kaiserschnittes.

Nebst einem Anhange: Nachträge zur Geschichte der Uterusnaht beim Kaiserschnitte.

Von

Dr. M. Sänger,
Privatdocent in Leipzig.

Wenn zwei Autoren zu gleicher Zeit über eine wissenschaftliche Frage annähernd gleiche Ideen zu Tage fördern, so kann man ein solches Ereigniss wohl als ein Zeichen ansehen, dass dieselbe in modo inductionis zu einem bestimmten Abschlusse drängte. Kommt dabei der eine Autor dem anderen etwas zuvor, so entstehen leicht hässliche Prioritätsstreitigkeiten. Werden solche vermieden, indem die von beiden unabhängig aufgestellten Sätze rein zufällig übereinstimmen, so stützen sie sich gegenseitig. In dieser glücklichen Lage bin ich für meinen Theil gegenüber der neuesten Abhandlung von Kehrer[1]): „Ueber ein modificirtes Verfahren beim Kaiserschnitte", welche in ihren Grundzügen in frappanter Weise übereinstimmt mit Gedanken und Vorschlägen, die ich selbst in meiner kürzlich erschienenen Monographie[2]) ausgesprochen und genauer begründet habe. Kehrer hat auch bereits Gelegenheit gehabt, seine modificirte Methode in zwei Fällen auszuführen, welche deren Anwendbarkeit bestens dargethan haben. Ebenso wie ich ist Kehrer ein unbedingter Verfechter des zu

---

1) Dieses Archiv, Bd. XIX, Heft 2.

2) Der Kaiserschnitt bei Uterusfibromen nebst vergleichender Methodik der Sectio caesarea und der Porro-Operation. Kritiken, Studien und Vorschläge zur Verbesserung des Kaiserschnittes u. s. w. Mit 2 Tafeln Abbildungen. 202 S. Leipzig 1882, W. Engelmann.

verbessernden classischen Kaiserschnittes gegenüber dem Radicalismus der Porro-Operation, ist er für Uebertragung aller durch die antiseptische Laparotomie gewonnenen Erfahrungen auf die Sectio caesarea, sieht er deren zukünftiges Heil in einer passenden Anlegung des Uterusschnittes, in einer rationellen Methode der Uterusnaht in Verbindung mit Drainage des Uterus und der Bauchhöhle. (S. meine Monographie: Vorrede, 54, 59 u. ff., S. 135, 150, 160 u. ff. mit den Abbildungen auf Taf. I u. II, S. 169, 185, 186.) Zur Einhaltung dieser Anforderungen ist auch von mir gerathen worden, nächst dem Längsschnitt im mittleren Drittheil des Corpus uteri in zweiter Linie den tiefen Querschnitt im unteren Uterinsegment zu berücksichtigen und eine uterine Doppel- resp. Gesammtnaht, bestehend aus musculo-musculären und sero-serösen Knöpfen, anzulegen, deren Technik mit der von Kehrer geübten im Princip zusammentreffend in einigen wichtigeren Einzelheiten und in ihrer theoretischen Begründung von jener abweicht. Auch ist von mir die utero-parietale Naht wieder aufgenommen und in Anpassung an die verbesserte Technik der Hysteroraphie für gewisse bestimmte Fälle empfohlen worden. Wohl darf ich hier auch das Verdienst in Anspruch nehmen, die so lehrreiche Geschichte der Uterusnaht weit vollständiger und erschöpfender gebracht zu haben, als Simon Thomas, dessen Uebersicht Kehrer gefolgt ist, indem ich jene bis in die neueste Zeit fortführte und die Erfahrungen verschiedener Epochen und Nationen für das Ziel der rationellsten Methode verwerthete. (S. Anhang.)

Die Verschiedenheiten, welche zwischen Kehrer's Vorschlägen und den meinigen bestehen, selbst hervorzuheben, scheint mir gerade jetzt berechtigt und am Platze: denn der antiseptische Kaiserschnitt ist keine so einfache und vorläufig keine so typische Operation mehr wie früher, wo man den theilweise stets klaffenden Uterus sans façon in die Bauchhöhle versenkte; im Kampfe ums Dasein mit der Porro-Operation, der man bei aller Gegnerschaft hoch anrechnen muss, indirect eben diesen alten Schlendrian definitiv beseitigt zu haben, ist der classische Kaiserschnitt förmlich neu zu schaffen, wie schon die mannigfaltigen technischen Vorschläge aus jüngster Zeit beweisen.

Befassen wir uns zuerst mit dem Uterusschnitte. Nach Abwägung sämmtlicher bisher geübter oder empfohlener Schnittrichtungen kam ich zu folgendem Schlusse: „Besässen wir nicht genügende Mittel, allenfallsige Unzulänglichkeiten des bislang am

meisten angewandten, am bequemsten auszuführenden Längsschnittes im mittleren Drittel des Corpus uteri sicher zu beseitigen, so verdiente nächstdem bei ungedehnter Cervix der tiefe Querschnitt im unteren Uterinsegment, bei abnormer Cervixdehnung der quere Cervicalschnitt (die Gastro-Trachelotomie) vor allen anderen Schnittmethoden das meiste Vertrauen und eine ernstliche Neuprüfung" (l. c., S. 186).

Auf Grund dieses Satzes erlaube ich mir das Kaiserschnittverfahren Kehrer's, welcher den tiefen Querschnitt an der Lebenden aufgenommen hat, namentlich in seinem Verhältnisse zur Methode des mittleren Längsschnittes kritisch zu betrachten und zugleich diejenigen Modificationen zu nennen, welche ich bei diesem Verfahren für angezeigt halte.

Historisches. Zum ersten Male überhaupt wurde der Querschnitt nachweislich ausgeführt von dem sehr rüde operirenden Wundarzte Lebas (1769), demselben, welcher auch zum ersten Male die Wunde des Uterus nähte. Zur Methode erhoben wurde dann der Querschnitt von Lauverjat (1788), welcher von vier operirten Frauen zwei durchbrachte. Da man damals kein unteres Uterinsegment unterschied, so wurde die Schnittstelle beliebig gewählt. Die Placenta zu treffen, scheute Lauverjat nicht, indem die dabei auftretende Blutung nur heilsam sei. Der Hautschnitt sollte in querer Richtung, aber seitlich, vom äusseren Rande des Rectus abdominis nach dem Rückgrat zu gemacht werden.

In einer weniger bekannten Schrift empfahl vor Lauverjat schon ein deutscher Geburtshelfer, H. Didr. Duncker (1771)[1], den Querschnitt. Der Bauchschnitt sollte durch beide Recti gehen. Eine Beobachtung, bei welcher ein wüthender Stier mit seinen Hörnern eine schwangere Frau in der angegebenen Richtung aufgerissen hatte und wobei diese mit dem Leben davonkam, gab die Veranlassung zu seinem Vorschlage. Auch von Burns[2]) wurde der Querschnitt gerühmt, während Eysoldt mit seiner Uebersetzung der bekannten Schrift von Lauverjat zugleich deren Widerlegung verband.

---

1) Dissert. sistens rationem optimam administrandi partum caesareum. (Siebold's Geschichte der Geburtshülfe, Bd. I, S. 551.) Duisburg 1771.

2) Principles of midwifery, 6. éd., p. 477. (1824.)

Da stets nach dem Gesetze von der gleichen Richtung des Bauchdecken- und Uterusschnittes vorgegangen wurde, nimmt es nicht Wunder, dass der Querschnitt gegenüber dem Medianschnitte in der Linea alba nach Lacerlata-Deleurye keinen Anklang fand. Wurde bei dieser Methode der Uterus auch nur ausnahmsweise streng median incidirt, sondern meist mehr minder schräg, so kam es doch niemals vor, dass der Bauchdeckenschnitt längs und der Uterusschnitt quer angelegt wurde: man meinte, um den Uterus quer einschneiden zu können, müsse auch ein querer Bauchschnitt vorausgehen; dieser wurde aber mit Recht gefürchtet, und so kam die Querschnittmethode nicht in Aufnahme. Ganz verlassen wurde sie aber doch nicht: noch im Jahre 1851 operirte Simerin[1]) eine Osteomalacische nach der Methode Lauverjat's. Die Frau starb nach 36 Stunden.

Ein querer Cervicalschnitt (Gastro-Trachelotomie), wobei das Bauchfell zuvor abgelöst, nicht incidirt werden sollte, wurde von Physick vorgeschlagen, kam aber nie zur Ausführung.

1) Kehrer schnitt in seinen Fällen etwa 1 cm oberhalb der Plica vesico-uterina ein, muss also, da die feste Haftgrenze des Peritoneum in der Schwangerschaft höher rückt, das untere Uterinsegment eröffnet haben. In Hinblick auf die bekannten Dehnungsverhältnisse im unteren Uterinsegment und an der Cervix glaube ich daher Kehrer's Bezeichnung: „Querschnitt am vorderen Umfange des inneren Muttermundes" beanstanden zu dürfen, denn in Wirklichkeit war sein Schnitt ein Querschnitt am vorderen Umfange des unteren Uterinsegments. In der That fand sich der Schnitt bei der Autopsie seines zweiten Falles 2 cm oberhalb des Orificium internum. Ausser nach abnormer Dehnung kann bei einer Schnittführung oberhalb der Plica anterior weder der innere Muttermund noch gar die Cervix getroffen werden. Kehrer nimmt dies auch nicht an, denn er motivirt den tiefen Querschnitt damit, dass „in der Höhe des inneren Muttermundes nur ausnahmsweise die Placenta inserirt ist". Da diese niemals in der Cervix haftet, so kann also nur unteres Uterinsegment als Schnittregion verstanden werden. Dieses Argument: tiefer Querschnitt wegen eventuellen Sitzes der Placenta vorn oben in der Schnittlinie des Längsschnittes, möchte ich doch dahin einengen, dass die Annahme

---

1) Compt. rend. de l'acad. des sciences, tome 24, p. 593; Gaz. des hôp. 1851, Nr. 47. — Canstatt's Jahresbericht 1852, S. 464.

vorderer oberer Sitz der Placenta nicht ohne Weiteres gemacht werde, sondern dass man den vermuthlichen Sitz derselben an der Vorderwand des Uterus durch Betastung desselben während einer Contraction und allenfalls durch Punctionen nach Halbertsma, deren Brauchbarkeit und vor allem Unschädlichkeit, so lange sie nicht nachher in die Schnittlinie fallen, freilich erst noch geprüft werden muss, zu bestimmen suche. Ergäbe sich auch aus den Symptomen und der inneren Untersuchung Insertio profunda, würde der tiefe Querschnitt nicht ausgeführt werden dürfen.

Doch, glaube ich, braucht man angesichts der besseren Beherrschung sinuöser Blutungen, wie sie durch präventive Umschnürung des unteren Uterinsegments, durch directe Compression, Umstechung und Naht zu erreichen ist, jetzt nicht mehr so arg zu fürchten, in die Placenta zu gerathen, dass man blos deshalb, weil diese vorn oben sitzen könnte, den tiefen Querschnitt wählen müsste.

2) Kehrer meint, beim tiefen Querschnitte könne der Bauchschnitt kürzer ausfallen. Das glaube ich bestreiten zu müssen. Bei der gewöhnlichen Längsschnittmethode wurde der Bauchschnitt nur höher angelegt; beim tiefen Querschnitte muss er tiefer nach der Symphyse zu gemacht werden, wobei besonders darauf zu achten wäre, die häufig hoch emporgezogene Blase nicht zu verletzen. Es scheint mir aber vor allem klar, dass der Bauchschnitt, wenn er vom Uterusschnitte im rechten Winkel gekreuzt wird, erst recht lang gemacht werden muss, länger als beim Medianschnitt, um die Zugänglichkeit zur Uteruswunde zu erleichtern.

Dass die Alten auf Correspondenz der Bauch- und Uteruswunde so viel gaben, ist wohl berechtigt; sie thaten es allerdings mehr in Rücksicht auf die Anheilung des Uterus an die Bauchwand, denn auf Bequemlichkeit der Ausführung des Uterusschnittes.

Doch würde es uns heute gewiss nicht beifallen, dem queren Uterusschnitt auch einen queren Bauchschnitt voranzuschicken. So lange der Uterus noch nicht ganz entleert ist, kann die mediane Bauchwunde vielleicht durch Einsetzung von seitlichen Hebeln oder von Fingern breitklaffend erhalten werden, ohne dass noch Vorfall der Därme zu befürchten wäre. Die Freilegung des unteren Uterinsegments kann wohl auch durch Hochlagerung des Beckens, durch Tenotomie der Musculi recti wie bei der Freund'schen Operation, erleichtert werden. So lang

sollte der Bauchschnitt jedenfalls gemacht werden, dass man den entleerten Uterus herausheben und ausserhalb der Bauchhöhle nähen könne. Durch Zusammendrücken oder Zusammenziehen der Bauchdecken nach provisorischer Naht und Unterschieben von Guttaperchapapier würde die Bauchhöhle genügend abgeschlossen gehalten werden können, um der nachfolgenden Toilette nur noch wenig Arbeit zu lassen.

Ein sehr wichtiger Factor für bequeme Ausführung der Operation und namentlich der Naht ist die rasche provisorische Blutstillung der Schnittränder des Uterus. Wie diese beim Längsschnitte erreicht werden könne, hauptsächlich durch temporäre Constriction, habe ich geschildert (l. c., S. 163). Wie sollte aber beim tiefen Querschnitte verfahren werden, wo jene nicht anwendbar ist? Am einfachsten wohl durch Anlegung einer Reihe von Compressorien nachgebildet den plattenartigen, breiten Arterienklemmen von Péan, Burchardt u. A. (s. den Instrumentenkatalog von Winkler in Berlin, Nr. 1308 bis 1310), oder von Serre-fines, welche an Stelle der Zähne Metallspangen trügen: natürlich dürften derartige Instrumente nicht quetschend, sondern nur comprimirend wirken, ähnlich wie die neuerdings bei Resection des Darmes in Gebrauch gezogenen Klemmzangen. Solche Uteruscompressorien, welchen am besten eine nach oben gekrümmte Form zu geben wäre, damit ihre Branchen die Wunde nicht spreizen, liessen sich auch allenfalls improvisiren durch glatte Pincetten, um deren Branchen kleine Gummiringe gelegt werden. Durch Instrumentenmacher Möcke in Leipzig liess ich mir zwei Modelle von Uteruscompressorien anfertigen: das eine ist einem doppelt gekreuzten Serre-fine, das andere einer durch Schraube verstellbaren Entropiumpincette nachgebildet. — Auf Kosten einer bequemen Besorgung der Uteruswunde den Bauchschnitt zu kürzen, dürfte um so weniger angebracht sein, als den durchaus nicht so grossen und nicht so gefürchteten Gefahren eines etwas längeren Schnittes wohl vorgebeugt werden kann, indem die Primärheilung desselben so leicht erfolgt, wie die eines kürzeren.

3) Dass bei tiefem Querschnitte und Kopflage der Frucht sich der Kopf ohne Weiteres in die Uteruswunde eindrängen wird, ist klar, ebenso dass der Kindesaustritt mit dem Kopfe voraus der günstigste ist, besonders wenn das untere Uterinsegment den Kopf etwa spastisch umschnürte, wobei Extraction an den Füssen

von einem Längsschnitte her Schwierigkeiten und Zeitverlust machen kann. Ich möchte aber da vorschlagen, den Schnitt in Nachahmung des bekannten Verfahrens von F. B. Osiander direct auf den Kopf zu führen, d. h. diesen, sei es von aussen oder von der Vagina her, gegen das untere Uterinsegment anzudrücken und darauf einzuschneiden. So würde der Schnitt nur ungefähr so gross ausfallen, als der Kopf umfänglich ist. Nach geborenem Kopfe können dann die Schultern in aller Ruhe entwickelt werden; besteht Gefahr, den Schnitt weiterzureissen, erweitere man durch ein geknöpftes Bistouri.

4) Kehrer legt grosses Gewicht auf die leichte Ablösbarkeit des Bauchfelles „an und unter dem inneren Muttermunde" zum Zwecke der deckenden Bauchfellnaht.

In Bezug auf diesen Punkt unterschied ich scharf zwischen Querschnitt im wahren unteren Uterinsegment im Bereiche der festen und zwischen querer Gastro-Trachelotomie im Bereiche der lockeren Anheftung des Peritoneum. Die erstere Schnittführung wird den Uterus stets oberhalb des Orificium internum eröffnen, schneidet man aber unterhalb der festen Haftgrenze des Peritoneum ein, so gelangt man „an oder unter den inneren Muttermund", d. h. in die Cervix. Damit soll nur der wesentliche Unterschied zwischen einer tiefen queren Hysterotomie und einer queren Hystero-Trachelotomie hervorgehoben werden. Die letztere möchte ich nur für Fälle von pathologischer Cervixdehnung angewandt wissen. Ich sagte Folgendes: „Wollten wir die Mechanik der spontanen und vollständigen Cervixruptur copiren, zunächst vielleicht erst in einem Falle, wo sich bei Vornahme des Kaiserschnittes die Cervix abnorm ausgedehnt findet, so würden wir etwa in dieser Weise zu operiren haben:

a) quere Durchtrennung des Peritoneum an der Grenze der Excavatio vesico-uterina, d. i. die in der Schwangerschaft etwas in die Höhe gerückte feste Haftgrenze des Peritoneum (Bandl);
b) quere Eröffnung der Cervixmuskulatur, theils mit dem Messer, theils stumpf mit der Hand;
c) Entbindung, eventuell mittels Forceps;
d) Ligatur blutender Gefässe;
e) Naht der Cervixmuskulatur, darüber exacte Naht des Peritoneum;
f) Drainage durch Lücken der Cervixmuskulatur bis unter die

Serosa, eventuell (bei Verdacht auf Infection) auch durch eine Lücke dieser zum unteren Winkel der Bauchwunde heraus.

Aehnlich wäre auch die Querschnittmethode im unteren Uterinsegmente durchzuführen; nur könnte hier die Wunde vollständig durch Naht geschlossen werden und brauchte man nur eine gewöhnliche utero-vaginale Drainage vorzunehmen.“ (l. c., S. 185.)

Ich plaidirte also selbst für die Hystero-Trachelotomie nur für eine quere Incision des Bauchfelles, nicht auch noch für eine Ablösung desselben. Ich würde diese selbst für Fälle, wo abnorme Cervixdehnung besteht, für zu gewagt halten. Die Gefahr einer Abhebung des losgelösten und vernähten Peritoneum durch Blutmassen ist eine sehr grosse: Bildung ausgedehnter Blutanschoppung des Beckenbindegewebes, Vereiterung, Verjauchung desselben mit Durchbruch in die Bauchhöhle sind drohende Eventualitäten, denen selbst bei Drainage durch die Plica anterior und das vordere Scheidengewölbe nicht genug vorgebeugt werden könnte. Das Peritoneum aber offen zu lassen und bis in die Bauchhöhle zu drainiren, wie bei einem completen Cervixriss, entspricht doch nicht dem Operationsziel einer Primärheilung. Da nun Unterwühlung des locker anhaftenden Bauchfelles auch nach blosser Incision unter einer Hystero-Trachelotomie vorkommen kann, so soll man diese in der angegebenen Ausführung (doch wenn irgend angänglich ohne Wunddrainage) nur auf Fälle hochgradiger Cervixdehnung beschränken, sonst aber den tiefen Querschnitt nur im unteren Uterinsegment anlegen, mindestens 2 cm oberhalb der tiefsten Stelle der Plica anterior, unter Anstrebung einer Prima intentio durch eine Gesammtnaht, welche die ganze Wunde schliesst und weniger leicht Abhebung des Peritoneum gestattet. Ist der Cervicalkanal nicht absolut verlegt, z. B. durch Tumoren, so kann zur Vorbeugung und Beseitigung von Lochiometra für seine Offenhaltung in bekannter Weise gesorgt werden.

5) Macht man also den Querschnitt im unteren Uterinsegment etwas höher als es Kehrer gethan und empfohlen hat, so braucht man auch weniger zu besorgen, dass der Schnitt für den Durchtritt eines reifen Kindes zu klein sei. Dieser eigene Einwand Kehrer's

stützt sich auf seine Annahme, dass sein Schnitt gerade die Gegend des inneren Muttermundes treffe, und er will deshalb mit der Operation warten, bis sich derselbe zur vollen Aufnahme des Kopfes erweitert und circa 10 cm vom äusseren Muttermunde aufwärts zurückgezogen habe. Gerade diesen Zeitpunkt kann man in Kaiserschnittfällen aber nicht immer abwarten, will man nicht des grossen, eben jetzt wieder so sehr betonten Vortheiles frühzeitiger Operation verlustig gehen. Ferner kommt es, gerade bei Beckenenge, öfter vor, dass die Cervix gar nicht entfaltet wird, während das untere Uterinsegment eine stärkere Dehnung erfährt. Schneidet man darum hier ein, so kann der Schnitt auch nicht leicht eine Kreisvene eröffnen, da diese am inneren Muttermunde liegen, oder in die grossen Venen zu Seiten des Uterus eindringen, da dieser hier schon eine genügende Breite besitzt und seine Gefässstämme nach den Ligamenta lata zu verlaufen.

6) Für die Frank'sche Methode der zeltartigen Vernähung der Ligamenta rotunda oberhalb der Uteruswunde und mit der Bauchwand wäre der tiefe Querschnitt insofern eher verwendbar, als es bei demselben wenigstens nicht vorkommen könnte, dass der Uterusschnitt, wie bei der Sectio mediana über den Vereinigungspunkt der runden Bänder hinaufreichte. Damit sind allerdings nicht auch die sonstigen Bedenken hinweggeräumt, die ich gegen Frank vorgebracht und begründet habe (l. c., S. 125—135).

Was endlich die Form der Schnittrichtung anbelangt, so empfähle es sich gewiss, da der Uterus einen Hohlmuskel darstellt, den Schnitt nicht geradlinig, sondern in leicht nach oben convexem Bogen auszuführen.

Eine zweite Stelle am Uterus, wo nach Incision in der Längsrichtung das geringste Klaffen eintritt, ist, wie ich gezeigt habe, das mittlere Drittel der Vorderwand des Corpus uteri.

Der vordere mittlere Medianschnitt, als der von jeher am meisten geübte, wird gegenüber dem tiefen Querschnitt im unteren Uterinsegment zunächst wohl doch noch präponderiren, und glaube ich durch meinen Vorschlag der subperitonealen Gewebsresection in Gemeinschaft mit breiter musculo-musculärer und deckender sero-seröser Falznaht ein Mittel empfohlen zu haben, die Wunde so zu schliessen, dass sie unter dem Schutze der schnell verklebenden Serosae, aseptische Verhältnisse vorausgesetzt, in ihrer ganzen Länge und Dicke zur primären Heilung kommen kann. (Siehe l. c., S. 148.)

Mein bis dahin nur theoretisches Verfahren hat inzwischen die praktische Probe, ich darf wohl sagen, glänzend bestanden. Indem sich Leopold entschloss, dasselbe (unter meiner Assistenz) bei einem sich gerade darbietenden Falle auszuführen, hat er mir einen Dienst erwiesen, zu dem ich ihm im Interesse der von mir vertretenen Sache zu grossem Danke verpflichtet bin. Der betreffende Fall wird von ihm selbst in diesem Hefte berichtet.

Der vordere mittlere Medianschnitt kann, gleichviel wie man nachher die Wunde behandele, gegenüber dem tiefen Querschnitte im unteren Uterinsegment unbedingt nothwendig werden:

1) bei Geschwülsten, namentlich Fibromen, welche die Cervix und auch das untere Uterinsegment einnehmen. So auch bei zerfallendem Carcinoma cervicis wegen zu grosser Nähe eines Infectionsherdes für den tiefen Schnitt.

2) Bei pelveo-peritonitischen Schwielen, welche nur das Corpus uteri freilassen (Breisky)[1]).

3) Bei Wiederholung der Sectio caesarea, nachdem die tiefe quere Schnittführung vorausgegangen.

4) Bei Insertio profunda placentae.

5) Wenn das untere Uterinsegment (bei reifem Kinde) eine geringere lineäre Breite als 15 cm aufweist.

6) Bei irgend sonst erschwerter Zugänglichkeit des unteren Uterinsegmentes.

Sehr wohl könnte man sich auch veranlasst sehen, bei Unterendlage der Frucht deshalb den Medianschnitt zu wählen, weil dann die Entwickelung derselben mit dem Kopfe voraus geschehen könnte.

Ob in allen übrigen Fällen stets der tiefe Querschnitt auszuführen sei, wird aber erst dann ausser dem Belieben des Einzelnen zu stellen sein, wenn erwiesen ist, dass er dem vorderen mittleren Medianschnitt unbedingt überlegen sei. Wenn ich Kehrer's Vorgehen und seine Argumente zu Gunsten des tiefen Querschnittes kritisirte, so geschah es, um dieser Methode, wie ich ja sagte, zu einer ernstlichen Neuprüfung zu verhelfen. Vielleicht führt diese dahin, ihre Ueberlegenheit gegenüber dem vorderen mittleren Medianschnitt darzuthun, nach welchem in

1) Zwei Fälle von Sectio caesarea. Vortrag im Verein deutscher Aerzte in Prag, Sitzung vom 28. Jan. 1882. Ref. Wiener med. Wochenschr. 1882, Nr. 5.

so ausserordentlich vielen Fällen mit und ohne Naht Heilung erfolgt ist.

Jetzt wäre es nach wenigen Fällen von tiefem Querschnitte noch nicht erlaubt, den Medianschnitt einzuschränken oder gar zu verlassen, zumal er noch anwendbar sein kann, wo es jener nicht ist. Vielmehr erheischt gerade dieser und die Behandlung der Längswunden des Uterus in erster Linie der Berücksichtigung und Neuprüfung.

Der vordere mittlere Medianschnitt entsprechend dem Bauchschnitt in der Linea alba ist auch unstreitig die bequemste Schnittmethode. Dass sie sich neben dem tiefen Querschnitte behaupten werde, ist sicher, sobald es möglich ist, selbst bei getroffener Placenta die Blutung zu bewältigen, was wir vor Allem von der raschen Anlegung zahlreicher Uteruscompressorien und einer temporären Umschnürung des Uterus unterhalb des Schnittes erwarten dürfen; endlich sobald eine geeignete Uterusnaht, welche jedes Klaffen der Wunde aufhebt, rasche Primärheilung derselben gewährleistet, wie in dem ersten Probefalle auch prompt geschah.

Wenn das technische Hauptprincip einer solchen Naht darin bestehen soll, dass die breit vernähte Muscularis uteri von der herangezogenen und eingefalzt vernähten Serosa uteri gedeckt werde, so haben wir, Kehrer und ich, dasselbe im Wesentlichen gleich getroffen. Das Abweichende in der Ausführung von Kehrer's Nahtmethode und den meinigen (ich beschrieb acht verschiedene Einzelmethoden) liegt aber nicht blos in Motiven, sondern bestehen weiterhin doch erhebliche Unterschiede. Freilich, sieht man von der vorausgeschickten subperitonealen Uterussecretion ab, unterscheidet sich Kehrer's Doppelnaht (s. die Abbildung, dieses Archiv, Bd. XIX, S. 206) eigentlich gar nicht von der in meiner Monographie, Taf. I, Fig. 15, angegebenen Nahtform, welche nichts anderes ist als eine Uebertragung, eine Copie der Czerny'schen doppelreihigen Darmnaht.

Nächstdem hat diese eine gewisse Aehnlichkeit mit der Schröder'schen Etagennaht für den Stumpf nach Amputatio uteri fibromatosi supravaginalis. Doch giebt Schröder nur eine lineäre, nicht aber eine flächenhafte Falznaht der Serosa des Stumpfes an, so auszuführen, dass aus der Serosa des Tumor Lappen gebildet würden, welche sero-serös zu vernähen wären.

Ein nach diesem schon in meiner Monographie enthaltenen Vorschlage gleichfalls von Leopold kürzlich operirter Fall verlief, wie ich hier einschalten will, so völlig reactionslos, dass man wohl berechtigt ist, dies dem Verfahren zuzuschreiben.

Kehrer will die Uteruswunde dadurch zur ungestörten Primärheilung führen, dass er die Muscularis (und mit ihr die Decidua) für sich näht, das Bauchfell als diejenige Gewebsschicht, welche die Gebärmutter von der Bauchhöhle abzuschliessen bestimmt ist, in der nächsten Umgebung der Wundränder von der Muscularis loslöst und die eingebogenen Flächen desselben durch dicht liegende Nähte vereinigt; so hofft er das Bauchfell den Muskelcontractionen möglichst zu entziehen. Ich legte das Hauptgewicht auf genaue Parallelisirung der Wundränder, am geeignetsten durch subperitoneale Resection der Muscularis, bis die Serosae uteri leicht überhängend würden; auf exacte, breite musculomusculäre und enge sero-seröse Falznaht bei möglichster Blutleere der Schnittränder. Trage ich ein Stück der Muscularis ab, so ist klar, dass ich einen Ueberschuss von Serosa erhalte, welcher nach seiner Vernähung weniger Zerrung ausgesetzt ist als wenn von der Muscularis nichts weggenommen worden wäre. Um diese zu vermeiden, präparirt Kehrer die Serosa blos von der Muscularis ab, ohne von dieser etwas wegzunehmen: er belässt die Wundränder in ihrer prismatischen oder bogenförmigen Gestalt, belässt einen Ueberschuss an Muskelgewebe, welches die nur abgelösten, nicht überhängenden Serosae in seiner zerrenden Wirkung gewiss weniger gut paralysiren werden. Die Serosae würden somit nach Resection von Muscularis uteri eher deren Contractionen entzogen als nach Abpräparirung von der Muscularis. Diese Argumente gälten allerdings mehr für den medianen Längsschnitt als für den tiefen Querschnitt, wobei wohl kaum weder Ablösung der Serosa, noch Resection der Muscularis nöthig sein wird, um die Uteruswunde nach dem oben entwickelten Princip so zu schliessen, dass die sero-serösen Flächen schneller verkleben sollen, als ein Aufklaffen der breit gefassten Muscularis allenfalls möglich und gefährlich würde.

Die Decidua nicht mit in die Naht zu fassen, halte ich von der grössten Wichtigkeit, um das Eindringen von Lochien in die Stichkanäle zu verhüten.

Kehrer verfuhr übrigens in seinen zwei Fällen von Sectio caesarea mit tiefem Querschnitt selbst nicht genau nach seinem eigenen Schema.

In dem ersten seiner beiden Fälle, welcher mit Genesung endete, ging er so zu Werke, dass erst die ganze Wand durch sechs die Serosae mitfassende Nähte geschlossen wurde, dann wurde die Nahtlinie umschnitten, die Serosae 1 cm weit nach oben und unten abpräparirt und in zweiter Etage darüber vernäht. Diese Methode ähnelt sehr der seinerzeit von van Aubel vorgeschlagenen (l. c., S. 161), nur dass dieser nicht die ganze Wand nähte, sondern blos die mit einer angrenzenden Schicht Muscularis blutig abgelösten Serosae.

Gerade am unteren Uterussegment schafft aber eine so ausgedehnte Ablösung des Bauchfelles, geschehe sie stumpf oder schneidend, nach seiner Vernähung eine Wundtasche, in welche Blut und Lochien gelangen können, so dass eine Primärheilung vereitelt wird. Sodann ist wohl die in der Tiefe des Recessus gelegene erste Nahtreihe vor Zerrungen eher geschützt, nicht aber die für diese entspannend wirkende, durch starkes Heranziehen der Ränder gewonnene Bauchfellnahtreihe. Kehrer giebt selbst zu, dass bei diesem Verfahren die Zerrung grösser ist, als wenn nur die Muscularis für sich genäht würde, nachdem das Bauchfell vorher abgelöst wurde.

So ist in dem ersten Kehrer'schen Falle auch sicher keine Primärheilung erfolgt, indem sich der Uterus fünf Wochen post partum durch derbes strangartiges Gewebe mit der Bauchwand verwachsen zeigte. (Ueber das Schicksal der zur Uterusnaht verwandten Seidenfäden wird nichts berichtet. Vermuthlich heilten sie ein.)

In seinem zweiten Falle verfuhr Kehrer schon einfacher. Er verzichtete auf Umschneidung der Nahtreihe, auf Ablösung und Wiedervernähung des Peritoneum, sondern legte nur zehn tiefe (versenkte) Muskelnähte und 25 oberflächliche Bauchnähte an. Die sehr erschöpfte Frau starb 28 Stunden post operationem an acuter Sepsis. Die Uteruswunde zeigte aussen nur eine ganz kleine dreieckige, vom Peritoneum nicht überzogene Stelle (da, wo die nachträglich erweiterte Uteruswunde sich in zwei Schenkel theilte); innen klafften die Wundränder nur an zwei Stellen zwischen den die Muskulatur durchsetzenden Nähten, so dass kleine halbmondförmige Abschnitte der Wundflächen frei lagen. Kehrer bedauert in der Epikrise, keine Peritonealdrainage vorgenommen zu haben.

Mit dieser Ausführung der Uterusnaht in Kehrer's zweitem Falle stimmen meine auf eine solche abzielenden Vor-

schläge, welche zunächst für den vorderen mittleren Medianschnitt bemessen waren, insofern überein, als doch wohl Einhaltung des Principes der flächenhaften Vernähung der eingefalzten Serosae uteri nach Naht der Muscularis die Hauptsache bleibt, gleichviel ob man die Serosae durch Abpräparirung von der Muscularis oder durch subperitoneale Resection der Muscularis zum Einfalzen bringt, gleichviel ob die musculo-musculäre Naht für sich oder mit demselben Faden vorgenommen wird, wie die sero-seröse, gleichviel sogar ob die Decidua mitgefasst würde oder nicht.

Auch in Bezug auf Methodik der handzuhabenden Antisepsis und Drainage entwickelt Kehrer im Wesentlichen dieselben Grundsätze wie ich. Nur, meine ich, ist der Satz, man solle bei jedem Kaiserschnitte ohne Ausnahme mehrere Peritonealdrains einlegen, nicht eher anzuerkennen, als bis entschieden wäre, dass durch Antisepsis und verbesserte Naht in vornherein dazu geeignet erscheinenden Fällen keine sichere Primärheilung zu erzielen sei. Sind doch aus der Zeit, bevor man Antisepsis anwandte, Heilungsfälle bekannt, wo trotz Unterlassung der Uterusnaht und Drainage die Bauchwunde völlig geschlossen wurde! Unstreitig ist für den tiefen Querschnitt die Drainage leichter und wirksamer durchzuführen, als für den vorderen mittleren Medianschnitt, nach welchem man sich also mehr auf Haltbarkeit der Naht und Primärheilung verlassen müsste. So glaube ich auch, dass für den tiefen Querschnitt die Drainage durch Plica anterior und Laquear anterius nach Frank in Gemeinschaft mit utero-vaginaler Drainage alles Erforderliche leisten und vielleicht sogar die Drainage durch die Bauchwunde bis zum Boden der Excavatio vesico-uterina (nach Hegar-Kehrer) überflüssig machen würde.

Wie viele Umstände nun eine Primärheilung der genähten Uteruswunde vereiteln können, habe ich des Genaueren auseinandergesetzt (l. c., S. 156 u. ff.), ebenso wie dann zu verfahren sei. Es wird darum in Zukunft besondere Aufgabe des Operateurs sein zu entscheiden, ob ein Kaiserschnittfall Verhältnisse darbiete, welche eine Primärheilung der antiseptisch behandelten Wunde garantire oder nicht. Bei frühzeitiger Operation ohne vorausgegangene andere Entbindungsversuche, fehlendem Fieber, gutem Kräftezustande der Frau, Durchführbarkeit aller antiseptischen Massnahmen wäre Primärheilung zu erwarten und Bauchhöhlendrainage unnöthig, bei gegentheiligen Zuständen nicht. Hier müsste dann durch kräftige Desinfection von Uterus, Collum, Vagina

und äusseren Genitalien, durch ausgiebige Drainage und Irrigation, eventuell durch Anwendung von Jodoform, Salicylsäure, Naphthalen, durch eine Utero-Parietalnaht u. s. w. dem Umsichgreifen beginnender oder schon ausgebildeter Infection vorgebeugt werden. Nur wenn allein das Corpus uteri Sitz der letzteren ist, rechtfertigte sich seine Wegnahme nach Porro, welche Indication allein auch Kehrer hiefür aufstellt, während ich doch noch einige andere gelten liess (l. c., S. 199).

Bezüglich der Details aller derartiger Maassnahmen muss ich auf meine Monographie verweisen.

Die Erscheinung, dass wir beide in vielen Punkten zu so übereinstimmenden Schlüssen über ein Thema des Tages gelangen, ist gewiss vielverheissend für die Hoffnung, dass noch mehr Fachgenossen in so congruent gewonnenen Ergebnissen ihre eigene Meinung finden werden. Die Losung: Einschränkung der Porro-Operation, Rehabilitirung und Verbesserung des classischen Kaiserschnittes ist gegeben, der Weg, diese zu erreichen, ist vorgezeichnet. Warum wird selbst von denen, welche zugestehen, die Porro-Methode sei an sich verwerflich und nur für einzelne Fälle zuzulassen, gezögert, die classische Sectio caesarea wieder aufzunehmen?

W. Fischel meint (briefliche Auslassung), „man dürfte sich wohl dem alten Kaiserschnitte erst dann wieder zuwenden, wenn derselbe eine gleich hohe subjective Sicherheit gewähren wird, wie die Porro-Operation, d. h. innerhalb von Gebäranstalten in der Hand desselben Operateurs gleiche Resultate erzielen wird“. So beginne man damit, gerade in Gebäranstalten, es zu dieser „hohen subjectiven Sicherheit“ zu bringen! Was vor der antiseptischen Zeit einem einzigen Operateur, Metz, gelang: unter acht Kaiserschnitten sieben Heilungen zu erzielen, und zwar sicher nicht blos Dank der von ihm eingeführten Eisnachbehandlung, kann heutzutage Operateuren, welche als Meister der Laparotomie glänzen, nicht unerreichbar sein. An Material wird es nicht fehlen, wenn man endlich beginnt, die Craniotomie des lebenden Kindes zu Gunsten des Kaiserschnittes einzuschränken; wenn man nicht mehr Wendungen und Extractionen unternimmt, wo man im vornherein weiss, der nachfolgende Kopf werde nicht unverkleinert das Becken passiren können.

Häufen sich aber in Zukunft wieder die Fälle von Kaiserschnitt, dann mögen sie zum Behufe einer vergleichenden Sta-

tistik ebenso veröffentlicht und registrirt werden, wie bisher die Fälle von Porro-Operation!

Anhang.

Nachträge zur Geschichte der Uterusnaht beim Kaiserschnitte.

Bei meinen Nachforschungen zur Geschichte der Uterusnaht war mir eine historische Skizze zu diesem Thema entgangen, welche Simon Thomas in Leyden zum Verfasser hat und im Jahre 1871 erschien.[1])

Nachdem ich durch die Notiz von Kehrer darauf verwiesen war, erbat und erhielt ich von Herrn Professor Simon Thomas den betreffenden Aufsatz (nebst zwei anderen mit casuistischen Beiträgen zur Uterusnaht), wofür ich ihm hier meinen besten Dank abstatte. Die Skizze, überhaupt die erste und vordem einzige, welche dem bewussten Gegenstande ausschliesslich gewidmet ist, befasst sich nur mit der reinen Hysteroraphie, enthält über die Utero-Parietalnaht nur Andeutungen und erwähnt die Anfänge der so wichtigen sero-serösen Naht gar nicht. Sie bringt vorwiegend die ältere, man möchte sagen blos kritische, nicht active Periode, sowie speciell die holländische Casuistik der einfachen Uterusnaht, an der Simon Thomas selbst ruhmvollen Antheil hat. Ich hatte die Genugthuung, dass aus der Zeit vor 1871 kein wichtigerer Nahtfall, ausgenommen den ersten von Simon Thomas selbst, von mir übersehen worden ist. Wenn er Einzelheiten bringt, welche bei mir fehlen, so ich umgekehrt solche, die bei ihm nicht verzeichnet sind. Ich beschloss daher zur Ergänzung meiner bis auf die neueste Zeit fortgeführten Geschichte der Uterusnaht diejenigen Passus aus dem schon der Sprache halber wenig verbreiteten Aufsatze des holländischen Geburtshelfers hier nachzuholen, welche dem obgenannten Zwecke zu dienen geeignet sind. Ausserdem bringe ich neben den kritischen Auslassungen namentlich älterer Autoren für und wider die Uterusnaht noch nicht rubricirte Fälle solcher, von denen ich sechs bei Simon Thomas fand, während ich die übrigen theils selbst der Literatur noch entnahm, theils von Anderen mitgetheilt erhielt. Soweit dies überhaupt apodiktisch gesagt werden darf, glaube ich

---

1) De Baarmoederwaad by de Keizersnede, eene historisch-kritische Proeve. Nederl. Tydschr. v. Geneesk. Jaarg. 1871.

alsdann das gesammte historische Material vereinigt zu haben: das Bestreben, alles auf den Gegenstand Bezügliche zu sammeln, mag die Breite der Darstellung entschuldigen. Da, unserer Ueberzeugung nach, vor allem in der Vervollkommnung der Uterusnaht die Zukunft des Kaiserschnittes beruht, so können nicht genug Beispiele, sei es misslungener, sei es erfolgreicher Nahtanlegung herangezogen werden, um zu zeigen, welche Umstände den Ausgang des Falles jeweilig beeinflussten, so dass die Naht sich bewährte oder nicht.

I. Autoren, welche die Uterusnaht für unnöthig, gefährlich, verwerflich u. s. w. erklärten.

(Vergl. meine Monographie S. 77, 81, 134.)

Rousset, Hysterotomotokias, id est caesarei partus assertio historiologica etc. Paris 1590.

„Hoc vero ita se nunc habere inde patet, quod sectae Uteri partes ad earum coalitura suturis non egeant.“ (p. 125.)

„Sed id fieri artis ope et manu oporteat, quod tamen agi in caesarearum utero suendo religiose vetatur.“ (p. 472.)

Gardien, Traité d'accouchement, Tome III, p. 97. 1807.

„La plaie de la matrice n'exige aucun pansement.“

Capuron, Cours théor. et prat. d'acc., p. 671. 1811.

„La matrice se cicatrice d'elle même.“

C. W. Stein d. J., Annalen der Geburtshülfe u. s. w., Stück I, S. 106, Leipzig 1808, als Antwort auf beifolgende Bemerkung eines anonymen Recensenten der Salzburger medicinisch-chirurgischen Zeitung 1805, Bd. III, Nr. 63, welche einen Auszug seiner Abhandlung über Kaiserschnitt in den geburtshülflichen Abhandlungen, Heft I (1803), gebracht hatte.

„Sollte man wohl nicht eine Reunion der Wunde des Uterus bewirken können, wenn man dieselbe blutig heftete?“

Indem er sich auf das ablehnende Urtheil Levret's stützt (Monographie, S. 79), eifert er, die Naht sei nutzlos und schädlich, sei ein chirurgisch-geburtshülfliches Unwesen und Greuel. Ist die Gebärmutter thätig, d. h. zieht sie sich ordentlich zusammen, so bestehe ein Zustand, welcher das Unterlassen der Naht rechtfertigt, ist sie unthätig, so zeige sich darin „eine der Wirkungen jener Kräfte, welche alle Fesseln, die man diesen anlegen will, spotten und entweder die Fesseln selbst oder den gefesselten Theil zersprengen würden“. — Von Lebas' Falle wird skeptisch bemerkt: „si fabula vera“.

Joerg, Handbuch der Geburtshülfe, III. Aufl., S. 533. Leipzig 1833.

„Nachdem die Wundränder des Uterus mit den Fingern aneinandergebracht sind, werden selbige den Contractionen des eigenen Organes und der Vereinigung der Natur, ohne jede künstliche Ligatur, überlassen.

N. Meyer, Zeitschrift des Vereins für Heilkunde in Preussen 1837 und Neue Zeitschrift für Geburtskunde III, S. 475. 1839.	Kritisirt den günstigen Nahtfall von Wiefel, den ungünstigen von Büren (nächst dem von Lebas die damals allein bekannten) und verwirft deren Handlungsweise vollkommen.

II. Autoren, welche die Uterusnaht in Erwägung zogen, doch nicht anwandten.

F. B. Osiander[1]) hatte dabei in erster Linie die grossen Blutverluste im Auge, wenn der Uterusschnitt die Placenta treffe: „In solchem Falle wäre es wohl am rathsamsten, die Wunde der Gebärmutter nur mit zwei Heften zu schliessen und die Fäden durch den unteren Winkel der Bauchwunde hängen zu lassen. Da die Gebärmutter nicht, wie der Bauch, nach der Verwundung anschwillt, sondern immer kleiner wird, so würden die Hefte nicht durch verstärktes Anspannen schädlich werden, aber das Eintreten der Luft durch die Geburtstheile in die Bauchhöhle und das Eindringen der Gedärme und des Netzes von da in die Gebärmutterhöhle verhindern.“

Osiander erkannte also sehr wohl, dass die von ihm bezeichneten Gefahren durch Naht zu verhüten seien, sah auch in den wechselnden Contractionszuständen des Uterus kein Hinderniss für eine solche; zwei Hefte bedeuten indess nur eine nothdürftige Theilschliessung der Uteruswunde, keine methodische Naht. Für die Anlegung von mehr Heften zu plaidiren, hinderte ihn wohl vor allem die zu seiner Zeit und später herrschende Meinung, die Fäden „reizten“ den Uterus und bewirkten Metroperitonitis.

F. A. v. Ritgen.[2]) Sectio caesarea wegen Beckenenge, Placenta getroffen: losgeschält und zugleich mit dem Kinde entfernt. Sehr starkes Klaffen der Wunde bis zu drei Zoll Breite mit Vorstülpung der sich einander berührenden inneren Ränder. Blutung aus zahlreichen Gefässen, namentlich kleinen Arterien der Schnittwunde während der Wehe. Einzelne unterbunden. Die Blutung stand aber nicht, auch nicht auf Compression, Application von Eis und Alkohol. „Ich wollte nun,“ sagte Ritgen, „die Naht der Gebärmutterwunde machen, allein die anwesenden Amtsbrüder hielten diese wegen der Entzündung des in einem so

1) Handbuch der Entbindungskunst, Bd. II, 1. Abth., S. 368. 1820.

2) Nachricht über ein merkwürdiges Verhalten der Gebärmutter bei einem Kaiserschnittfalle. 1830. (Operation am 31. März 1828.)

ungewöhnlichen Vitalitätszustande befindlichen Uterus für zu gefährlich. Da ich bei jeder Behandlung unter diesen Verhältnissen den Tod für unabwendbar hielt, gab ich nach und schloss die Bauchdeckenwunde u. s. w." Tod nach 26 Stunden. Wunde bei der Autopsie breitklaffend, Ränder gangränös, Uterus stärker ausgedehnt als unter der Operation. Auch aus letzterem Grunde meinte Ritgen: „Bei dieser Ausdehnung des Uterus (am zweiten Tage des Puerperium) ist Erneuerung der Blutung stets zu befürchten, und es frägt sich daher, ob dieser nicht durch die Naht der Gebärmutterwunde begegnet werden könne. Diese Frage dürfte mit Ja zu beantworten sein, allein es kann dem Vortheil, den die Naht gegen die Blutung gewährt, der Nachtheil, den sie durch die Vermehrung der entzündlichen Reizung bedingt, entgegentreten."

Die Lösung der Frage will Ritgen Anderen überlassen, doch empfiehlt er, wenn genäht würde, die Fäden durch die Scheide nach aussen zu leiten und vor dieser durch ein „Paternosterzeug" lose anzuziehen, damit sie später entfernt werden könnten.

Auch Ritgen hatte, wie ersichtlich, das richtige Gefühl, dass man einen Uterus mit blutender, breitklaffender Wunde nicht in die Bauchhöhle versenken dürfe, ohne die Operirte dem sicheren Tode zu überantworten. Galt ihm dieser für unabwendbar, so konnte er doch erst recht gegen das Votum seiner befangenen „Amtsbrüder" handeln und den Uterus nähen. Nicht leicht kann ein anderer Fall, wie dieser Ritgen'sche, das Unbegreifliche der früheren Gepflogenheit, den verwundeten Uterus, von dem Niemand wissen konnte, ob er nicht im nächsten Augenblicke aus Contraction in Erschlaffung mit allen ihren Folgen übergehen werde, seinem Schicksale zu überlassen, besser illustriren. Die „Reizung" durch das Nahtmaterial war förmlich ein Gespenst, das für baare Wirklichkeit genommen wurde und Niemand zu bannen wagte ausser wenigen Muthigeren, deren Vorgehen hart verurtheilt wurde. Ungeachtet jener Zeit das Wesen des Kindbettfiebers noch unbekannt war, versteht man dies nicht, da doch am Kindbettfieber verstorbene Wöchnerinnen, mit oder ohne vorausgegangenen Kaiserschnitt, ganz dieselben Leichenbefunde darboten.

So wollte denn auch Ritgen die Prüfung der Naht Anderen überlassen. Aus seinen technischen Vorschlägen hierzu geht nicht

deutlich hervor, ob er sich dieselbe als Knopfnaht (mit innerer oder äusserer Knüpfung), als fortlaufende oder als Schlingennaht dachte. Jedenfalls hatte er nur eine theilweise, keine volle Wundnaht im Auge.

Als weiteres Beispiel, wie die Operateure trotz richtiger Einsicht über den von einer Uterusnaht zu erwartenden Nutzen sich dennoch nicht zu ihrer Ausführung aufschwingen konnten, mag Pagenstecher (Elberfeld) dienen. Er veröffentlichte 1862 [1]), wo schon eine ganze Reihe von Nahtfällen bekannt war, zehn Kaiserschnitte, wovon sieben letalen Ausgang genommen hatten. Dazu bemerkte er: „Das wesentliche Hinderniss für einen guten Ausgang lag in der erschöpften Contractionsfähigkeit des Uterus, wo dann nach Entfernung des Kindes die Wunde weit klaffte und blutete, oder im Verlaufe der nächsten Tage sich wieder öffnete, ehe gehörige Verklebung erfolgt war. Leichtes Reiben des Gebärmuttergrundes, Eisstückchen in die Höhle des Uterus gelegt, Mutterkorn innerlich angewendet, waren ohne grossen Einfluss; ich glaube, dass eine durchlaufende, in die Gebärmutterhöhle hinabhängende Naht zu versuchen ist, um wenigstens einen einstweiligen Verschluss der Wunde herbeizuführen."

Es ist mir nicht bekannt geworden, ob Pagenstecher selbst später Gelegenheit hatte oder nahm, auch wirklich so zu handeln.

III. Weitere Fälle von einfacher Uterusnaht mit verschiedenen Nahtmaterialien aus älterer und neuester Zeit.

1) Fall von Büren [2]) in Hülsenbusch, welcher Ort, im rheinisch-westphälischen Gebiete der Osteomalacie gelegen, von jeher viele Kaiserschnitte lieferte. Hier hat auch Wiefel [3]), als der erste deutsche Kaiserschnittoperateur, welcher den Uterus zu nähen wagte (allerdings nur mit einer Sutur), gewirkt, und operirte Büren jedenfalls in Kenntniss und unter dem Eindrucke des von Jenem erzielten günstigen Resultates. Nachmals hat Wiefel mit

1) Ein Beitrag zur Statistik des Kaiserschnittes nebst einem Anhange: „Ueber Osteomalacie." Monatsschrift für Geburtskunde, Bd. XIX, S. 111 u. ff.

2) Medicinische Zeitung des Vereins für Heilkunde in Preussen 1836, Nr. 13. Schmidt's Jahrbücher 1837, Bd. XIII, S. 62.

3) Ich schrieb Wiefel, nicht Wiesel, weil Winckel sen., sein nachbarlicher College in Gummersbach, den Namen stets so drucken liess (cf. Monatsschrift für Geburtskunde, Bd. XXII und XXIII).

dem als erfahrenen und glücklichen Kaiserschnittoperateur so berühmten Winckel sen. wiederholt operirt, ohne, vielleicht von diesem, welcher sie verwarf, beeinflusst, je wieder zur Naht zu greifen. Also war er selbst von dieser wieder abgekommen.

Büren's Fall betraf eine osteomalacische VIp. „Die Operation wurde nach den bekannten Regeln vorgenommen und nach dem schon früher von Lauverjat geübten (also schon hier dieser Irrthum! Soll heissen Lebas) und neuerlich von vielen (?) angenommenen Verfahren der Uterus geheftet. Die ersten Tage nach der Operation befand sich die Entbundene zwar leidlich, doch der schon in der Schwangerschaft zugegen gewesene Husten und das Würgen dauerte auch nach der Entbindung fort. So geschah es, dass endlich die meisten Hefte der Bauchnaht nebst denen der Gebärmutter ausrissen und so die Hoffnung eines guten Ausganges sehr beeinträchtigt wurde. Aller Sorgfalt ungeachtet konnte daher die Operirte nur bis zum 15. Tage erhalten werden, wo die ohnehin schon sehr abgezehrte Person bei starkem Säfteverluste einer schleichenden Metritis erlag."

Da die Frau bis zum 15. Tage lebte, kann sie weder durch intraperitoneale Blutung, noch durch acute Sepsis zu Grunde gegangen sein. Leider ist nicht angegeben, wieviel Hefte eingelegt worden waren.

2) Nach einem leider ebenfalls lückenhaften Bericht muss ich den Fall von Schacht[1]) und Arnoldi (Operateur) wiedergeben. Anlass zur Operation gab Osteomalacie. „Die Gebärmutter zog sich rasch zusammen, jedoch schlossen sich die Wundlefzen nicht genau, weshalb dieselben durch zwei blutige Hefte vereinigt wurden. Die Bauchwunde wurde durch vier blutige Hefte geschlossen." Am sechsten Tage wurden die Hefte der Gebärmutter, sowie die zwei oberen der Bauchwunde entfernt. Es erfolgte Heilung.

Nur sechs Suturen für Uterus und Bauchwunde zusammen! Die Entfernung der Uterushefte konnte von dem gewiss offenen unteren Wundwinkel der Bauchwunde leicht bewerkstelligt werden.

3) Ein genaueres Referat verdient der ausgezeichnet beschriebene und wichtige erste Fall von Simon Thomas.[2]) Er operirte

1) Rheinischer Generalbericht u. s. w. von 1840, S. 112. Canstatt's Jahresbericht 1842, Bd. II, S. 452.

2) Sectio caesarea. Sluiting der baarmoederwond met zilverdraadhechtingen en volkomene sluiting der buikwond; ongestoord verloop van het kraambed. Nederl. Tijdschr. v. Geneesk. 1869.

1869, indem ihm, wie er angiebt, nur der Spencer-Wells'-sche Fall von Uterusnaht bekannt war. Die sechs Fälle von Kaiserschnitt, welche er bis dahin ausgeführt hatte, waren sämmtlich ungünstig abgelaufen.

Es handelte sich um eine 40jährige Ip. mit rachitischer Beckenenge. Geburt seit drei Tagen im Gange. Wasser abgeflossen, Zangenversuch. Sectio caesarea in der Linea alba, Uterusschnitt schräg ausgefallen. Lebendes Kind. Starkes Klaffen der äusseren Wundränder, Naht mit $^6/_{10}$ mm dickem Silberdraht etwa durch die halbe Dicke der Uteruswand mit Ein- und Ausstich in $^1/_2$ cm Entfernung vom Wundrande. So wurden acht Suturen angelegt, torquirt, kurz abgeschnitten und die Enden der Drähte nach dem Uterus abgebogen. Sorgfältige Toilette der Bauchhöhle. Vollständiger Schluss der Bauchwunde durch 20 umschlungene Nähte und eine Silberdrahtsutur. Normales Wochenbett. Heilung in 14 Tagen.

Ueber das Schicksal der Silberdrähte äussert Simon Thomas: „Ich vermuthe, dass sie bei der Rückbildung der Gebärmutter an dieser als lose Ringel hängen oder durch Exsudat eingekapselt und unschädlich gemacht worden sind, so dass sie wohl auch unschädlich bleiben werden.“ Den glücklichen Ausgang bezieht er, und mit Recht, auf den vollständigen Schluss der Uteruswunde durch eine grössere Anzahl tiefer Metallsuturen, auf sorgfältige Reinigung der Bauchhöhle, auf vollständigen Schluss derselben!“

Die Naht musste vor allem dem Klaffen der Uteruswunde abhelfen und eine Prima reunio ermöglichen. „Wenn man erwägt, dass binnen wenigen Tagen ein so lebhafter Stoffwechsel im Uterus Platz greift, so musste die Primärheilung der Uteruswunde ebenso wahrscheinlich werden, wie sie es für einen gut genähten Dammriss oder eine exact operirte Fistula vesico-vaginalis ist; dies kam mir mindestens sehr gut denkbar vor.“ Auch die ohne Schaden vertragene Versenkung von Silberligaturen bei der Ovariotomie gab Simon Thomas Muth, dasselbe beim Kaiserschnitte zu thun. Seide als Nahtmaterial verwirft er, weil er meint, sie müsste entfernt werden, was bei Silberdraht nicht der Fall sei.

Simon Thomas gebührt somit als Vertreter Hollands das Verdienst gleich Warren Brickell und Baker Brown (Taylor) neben Frank E. Polin genannt zu werden, weil er auf die Anwendung von Silberdraht zur Uterusnaht selbständig kam.

Dieser Ruhm wird ihm wenig geschmälert von seinem Landsmann A. H. Schoemaker[1]) (4), welcher kurz vor ihm in einem Kaiserschnittfalle wegen sonst unstillbarer Blutung drei Uterusnähte mit feinem Silberdraht anlegte, von denen sich einer bei der Section durchgeschnitten fand, weshalb er die Naht überhaupt verwerfen zu müssen glaubte, gleich Scanzoni[2]), welcher 1847 ein solches Durchschneiden (einer oberflächlichen Sutur) unter seinen Augen vor sich gehen sah.

Wie denn nun aber auch Simon Thomas Schoemaker gegenüber betont, kommt alles auf eine methodische, tiefe und dichte Nahtanlegung mit vollständigem Schluss der Wunde an.

Wie ich historisch nachwies, wurde die Uterusnaht mit Silber zuerst 1852 von Frank E. Polin (den Simon Thomas nicht kennt) ausgeführt, nicht aber von Warren Brickell, welcher dieselbe von 1856 an in seinen Vorlesungen empfahl, aber erst 1867 mit Erfolg selbst anwandte, zu gleicher Zeit mit dem von Taylor veröffentlichten Falle Baker-Brown's. Ich gab letzteren Fall (nach den Registern Radford's) als genesen an. Indess starb die Frau doch an den Folgen der Entbindung, nämlich an Thrombosis arteriae pulmonalis bei Phlegmasia alba 40 Tage nach der Operation. Bei der Autopsie zeigten sich die Silberdrähte in neugebildetes Gewebe eingebettet (vergl. den Fall von Lungren, Monographie S. 91).

Ich komme nun zu zwei Fällen von (unvollständiger) Uterusnaht, die Lehmann[3]) in Amsterdam ausführte, etwa zur selben Zeit, als Simon Thomas operirte.

5) Operation mit Dr. Wijking, 3. Juli 1869. 31jährige Ip. Beckenenge. Keine anderen Entbindungsversuche vorher. Lebendes Kind. Eine tiefe Naht mit ziemlich breitem „Nestelband“ wegen Blutung. Danach kräftige Contraction und gutes Aneinanderliegen der Wundränder. Bauchnaht mit drei Knopfnähten von Nestelband und zwei Seidensuturen. Offenhalten des unteren Winkels der Bauchwunde. Einlegen von Sindons. Genesung.

6) Ip. Beckenenge. Chloroform. Morphiumnarkose. Schnitt vom Fundus bis 2" oberhalb des Ostium internum. Lebendes Kind. Atonia uteri, Klaffen der Wunde, Blutung. Vier tiefe

---

1) Nederl. Tijdschr. v. Geneesk. 1869, Afd. I, bl. 323.

2) Lehrbuch der Geburtshülfe, IV. Aufl., S. 285. Wien 1867.

3) Nederl. Tijdschr. v. Geneesk. 1870, Afd. II, bl. 145.

Nähte mit seidenem Nestelband, eine oberflächliche mit dünnem Seidenfaden. Unvollständiger Schluss der Bauchwunde mit sechs Suturen. Tod an Peritonitis nach $2^1/_2$ Tagen. Uteruswunde gut zusammenschliessend, nur die oberflächliche Sutur hat durchgeschnitten.

Nur für derartige Fälle hält Lehmann die Uterusnaht für zulässig, nicht aber als methodische Wundnaht. Er ist noch in der Anschauung befangen, das Nahtmaterial reize den Uterus zu Metritis und Perimetritis, wenn es auch sonst die Wunde gut zusammenhalte. So führt auch Simon Thomas mit Recht an, dass nicht die Reizung des Uterus an sich in dem zweite Falle Lehmann's die Peritonitis bedingt habe, sondern die ganze Methode, indem er Seidenband statt Seidenfäden benutzt und Sindons eingelegt habe. Silberdraht reize weit weniger als Seide.

So lernen wir in Simon Thomas einen starken Vorkämpfer der genauen Wundnaht des Uterus beim Kaiserschnitt kennen. Weit mehr als auf die elf Fälle meist recht mangelhafter Uterusnaht, die er nachträglich aus der Literatur[1]) zusammenstellte, konnte er sich auf seinen eigenen stützen mit dem Schlusse: die Gebärmutter könne per primam heilen, müsse also exact genäht werden. „Müssen noch mehr Schlachtopfer fallen, sagt er, bevor man einsieht, von welcher Bedeutung es sei, auch bei der Sectio caesarea dem so einfachen und wahren chirurgischen Satze zu folgen, dass jede Wunde, welche durch prima intentio heilen kann, exact genäht werden muss?“ Auch darauf macht Simon Thomas gleich Barnes, Reiche, Hillmann u. A. aufmerksam, wie wichtig es sei, alsdann auch die Bauchwunde völlig schliessen zu können.

So hatte denn Simon Thomas allen Grund, bei einem zweiten Falle von Kaiserschnitt[2]) im Jahre 1873 ganz ebenso zu verfahren, wie bei seinem ersten: der Erfolg war auch gleich glücklich. Die Geburtsgeschichte ist folgende:

---

1) Sieben günstige: Lebas (Monographie, S. 79), Wiefel (l. c., S. 83), Godefroy (l. c., S. 83), Spencer Wells (l. c., S. 99), Brickell (l. c., S. 86), Dibble mit Beers-Townsend (l. c., S. 86), Lehmann-Wijking und vier ungünstige: Büren, Taylor (l. c., S. 93), Lehmann II. Fall, Neilson. Dieser letzte Fall ist bei mir mit in der Casuistik von Radford (S. 93) enthalten. Es war ein Todesfall nach Catgutnaht (vier Suturen).

2) Tweede geval van sectio caesarea, waarbij de baarmoederwond nauwkeurig met zilverdraad gehecht werd en hed kraambed sonder stoornis verliep. Nederl. Tijdschr. v. Geneesk. 1873.

7) 22jährige Ip., rachitische Beckenenge. Wasser seit drei Tagen abgeflossen. Operation vier Tage nach Beginn der Geburt. Uterus fest um das Kind zusammengezogen. Uterusschnitt (median) 16—17 cm lang. Kind asphyktisch, nachher belebt. Neun kurz abgeschnittene und umgelegte Silbersuturen in Abständen von 8 bis 9 mm und eine Knopfnaht mit dünner Seide. Reinigung der Bauchhöhle, völliger Schluss derselben durch acht umschlungene Nähte und acht oberflächliche Knopfnähte. Dauer der Operation $1^1/_2$ Stunden. Reactionsloser Verlauf. Höchste Temperatur 38,2 mit Puls 102.

Simon Thomas erzielte somit eben solche Resultate wie Lungren, der zwei Mal an derselben Person mit Silber nähte. Sollten auch solche Fälle für Frank nicht genügen zum Beweise, dass die methodische Naht — freilich nicht blos das Einlegen einzelner Suturen — im Stande sei, Primärheilung der Uteruswunde zu erzielen? Und sie wurde erreicht, obwohl das meiner Meinung nach wichtigste Princip einer rationell verbesserten, vollständigen Wundnaht des Uterus weder aufgestellt noch eingehalten wurde, nämlich ausser einer breitfassenden Gesammtnaht oder musculo-musculären Naht die eingebogenen Ränder der Wunde durch enge sero-seröse Nähte genau zu vereinigen, was erst durch eine besondere Zurüstung der klaffenden Wunde, nämlich subperitoneale Resection der Muscularis, recht ermöglicht werden dürfte. In Gemässheit dieses Principes kann ich nur in dem einen Punkte mit Simon Thomas nicht übereinstimmen, wo er sagt: „dass die Wunde nirgends klafft, ist das Einzige, was nothwendig ist, zu thun.“ Gerade dies wird, ohne dass die Suturen zu fest, zu einschneidend angezogen werden müssten, meist kaum anders zu erzielen sein, als — natürlich nur für den Medianschnitt — durch die Resection, während Sicherheit der Heilung erst völlig garantirt werden dürfte durch die Symperitonealnähte. Diese werden durch die auch entspannend wirkende Resection — ob man die Abtragung von unten nach oben oder umgekehrt vornehme, ist irrelevant — vor Zerrungen geschützt sein, da gegenüber der in wechselnder Action befindlichen Muscularis ein Ueberschuss von Serosa vorhanden ist und die Nähte so nicht gesprengt werden können.

Nachdem ich diese Dinge, warum gemeiniglich die Uterusnaht missglückte, wie die Heilung der Uteruswunde zu Stande

komme, wie die Naht unter dem Schutze der Antisepsis, Ausnutzung aller modernen Hülfsmittel und Anpassung an den anatomischen Bau und die physiologischen Functionen des Uterus angelegt werden müsse u. s. w., in meiner Monographie genau dargelegt habe, würde ich hier nicht so vieles daraus wiederholt haben, wenn die von Simon Thomas beigebrachten Fälle, zumal sie der vor-Porro'schen Zeit entstammen, sich zu den gegebenen Exemplificationen nicht so vortrefflich geeignet hätten.

Aus neuester Zeit ist noch ein Fall (8) von Uterusnaht mit Silberdraht zu verzeichnen: er rührt von Breisky[1]) her. Veranlassung zur Operation gaben ausgedehnte alte, von einer vor sechs Jahren stattgefundenen Zangenoperation mit Placentarlösung herrührende para- und perimetritische Schwielen[2]), wozu sich Krampf des unteren Uterinsegments gesellte. In der Hoffnung, dass die Narbenmassen sich doch noch lockern würden — das Becken war ziemlich normal — wurde drei Tage zugewartet. Die „relative Indication" zur Sectio caesarea war gegeben, doch wurden zunächst andere Entbindungsversuche gemacht: erst die Zange angelegt, ohne Erfolg; dann, da das Kind nicht mehr lebte, perforirt und wieder die Zange applicirt, welche ebenso wenig erzielte, wie der Braun'sche Kranioklast und der Kephalothryptor. Nun wurde zum Kaiserschnitt geschritten. Die Porro-Operation war wegen der Narbenmassen unmöglich. „Die Uteruswunde wurde mit sechs Silberdrahtligaturen geschlossen, die Bauchwunde vernäht und am unteren Wundwinkel ein Drainagerohr eingelegt, ebenso eines per vaginam in den Uterus, dieser mit Chlorwasser irrigirt und ein antiseptischer Verband angelegt." Tod nach 24 Stunden an acuter Sepsis.

Dieser unter so ungünstigen Verhältnissen operirte Fall ist sicherlich nicht geeignet, gegen den classischen Kaiserschnitt mit Uterusnaht zu zeugen; denn auch Breisky würde gewiss nicht

---

1) Zwei Fälle von Sectio caesarea: Verein deutscher Aerzte in Prag, Sitzung vom 28. Januar 1882. Bericht: Wiener medicinische Wochenschrift 1882, Nr. 5. Der zweite Fall wurde nach Porro operirt, Mutter und Kind gerettet. Mit diesem, einem weiteren günstigen Fall von Fehling, zwei neuen günstigen von Negri, einem ungünstigen von E. Braun hat die Casuistik der echten Porro-Operationen die Zahl 84 erreicht.

2) Ueber ähnliche Fälle von S. c. bedingt durch perimetrische Schwielen berichten übrigens auch Newman und Playfair (London obst. Transact. 1873, p. 142).

behaupten wollen, dass die Porro-Operation, wenn sie ausführbar gewesen wäre, ein besseres Resultat erzielt hätte. Anders vielleicht, wenn man im Vornherein nicht eine „relative", sondern die absolute Indication für gegeben erachten durfte.

Das Ungeeignete und Gewagte, die Uterusnaht mit gewöhnlichem Catgut auszuführen, kann ich abermals an zwei Fällen darthun, die ich ganz kurz referiren will.

9) Bruun[1]), 35jährige Ip. Verschleppte Querlage bei nur wenig allgemein verengtem Becken. Tetanus uteri. Vergebliche Versuche mit Wendung und Embryotomie. Fünf bis sechs tiefe Catgutnähte, einige oberflächliche, bis die Wundränder genau coaptirt waren. Tod nach 30 Stunden.

10) Gliszynski.[2]) Wegen Blutung Catgutnaht. Drain in den unteren Winkel der Bauchwunde. Tod nach fünf Tagen.

Nach den bisherigen traurigen Erfahrungen mit dem gewöhnlichen Catgut — das nach Kocher zubereitete, das verbesserte Chromsäurecatgut von Lister, ist noch nicht geprüft worden — dürfte somit vorläufig kein Grund vorhanden sein, die so bewährten Nahtmaterialien Silberdraht und carbolisirte (jodoformirte) Seide aufzugeben, wenigstens nicht eher, als bis einigermaassen erwiesen wäre, dass die Uteruswunde unter dem Schutze der deckenden symperitonealen Naht zu so schneller Verklebung führe, dass die Anwendung des weniger halt-, aber schnell resorbirbaren Catgut riskirt werden könnte.

Zum Schlusse bringe ich eine Ergänzung der Tabelle D meiner Monographie durch sieben weitere Fälle von Uterusnaht aus den Vereinigten Staaten. Ich verdanke sie der freundlichen Zusendung von Harris. Dieselben completiren die von mir bereits aufgezählten 17 amerikanischen Fälle von Uterusnaht derart, dass die vervollständigte Tabelle nun wohl alle Fälle jenes Landes umfasst, wofür Harris der beste Bürge ist.

Unter der Columne „Bemerkungen" habe ich bereits jeden einzelnen Fall epikritisirt. Fast jedes Mal handelte es sich um Spätoperationen. Mit Ausnahme des Falles 20 wurde ohne Plan und Methode genäht, was sich am besten aus der geringen Zahl der zur Verwendung kommenden Nähte ergiebt. Nur in einem Falle (23) erfolgte trotzdem Heilung.

1) Hospitals Tidende, R. 2, Bd. VII, S. 141. Jahresbericht von Virchow-Hirsch 1880, Bd. II, S. 3.

2) Gazeta le karska 1880, 22. Virchow-Hirsch, eod. loco.

Nr.	Jahreszahl	Operateur und Quelle	Alter und Race	Ursache der Operation	Zustand der Frau zur Zeit der Operation. Geburtsdauer	Nahtverfahren	Resultat für Mutter	Resultat für Kind	Bemerkungen.
18	1851	Dr. G. W. Holmes, Georgia (private Mittheilung an Harris).	17jährige Negerin.	Deformitas pelvis.	4 Tage in der Geburt.	?	† in 24 Stunden an Erschöpfung.	†, vor d. Operation abgestorben.	A priori ungünstiger Fall: Operation nach dem Absterben des Kindes.
19	1875	Prof. J. F. Heustis im Charity Hospital, Mobile, Alabama (priv. Mittheilung).	15jährige Weisse.	Deformitas pelvis.	6 Stunden in d. Geburt. Wiederholte Zangenversuche.	5 Seidensuturen.	† nach 2 Tagen. Septichämie.	Lebend, † nach 13 Tagen. Pemphigus.	Prognose getrübt durch die Zangenversuche. Zu wenig Nähte.
20	1878	Prof. W. H. Byford, Chicago, Illinois (Amer. Journ. of obst. 1879, Jan., p. 31).	23jährige Weisse.	Punction des Uterus unter der Ovariotomie.	7.—8. Monat d. Schwangerschaft. Keine Geburtsthätigkeit.	7 Seidensuturen.	Heilung.	† frühreif. Placenta vom Schnitte getroffen.	Ein dem bekannten Spencer-Wells'schen analoger Fall. Erfolg gewährleistet durch den frischen Zustand des Uterus u. eine ausreichende Anzahl Suturen.
21	1879	Dr. J. F. Boutelle, Virginia (Medical Monthly, Aug. 1879, p. 570).	22jährige Negerin.	Deformitas pelvis.	3 Tage in der Geburt.	3 Seidensuturen. Enden zur Bauchwunde herausgeleitet.	† nach 40 Stunden an Blutung.	Lebend, bald darauf gestorben. Kopf lädirt.	Keine methodische Naht, zu wenig Suturen, späte Operation, nachdem das Kind u. die Mutter schon wesentlich gelitten.
22	1879	Dr. C. P. Bonsieur, Ohio (private Mittheilung).	32jährige Weisse.	Deformitas pelvis.	30 Stunden in der Geburt.	1 Sutur.	† nach 33 Stunden. Septichämie.	† nach 12 Stund. Gew. 12½ Pfund.	Spätoperation. Riesenkind. Eine Sutur.
23	1880	Dr. A. S. Kirk, Mississippi (Medical Brief St. Louis, Nov. 1881, p. 619).	26jährige Negerin.	Schulterlage. Tetanus uteri („impacted foetus").	30 Stunden in der Geburt.	2 Silbersuturen.	Heilung.	†	Trotz ungünstiger Umstände Heilung. Kein Wendungsversuch vorausgegangen (?).
24	1880	Dr. J. K. Ainsworth, Arizona (Medical Bulletin Philadelphia, March 1881, p. 56).	35jährige Indianerin.	Deformitas pelvis.	4 Tage in der Geburt, ohne Hülfe u. Pflege.	4 Silbersuturen in Zwischenräumen von 1 Zoll.	† Peritonitis.	Lebend.	Spätoperation unter denkbar ungünstigen Umständen.

Nach der neuesten Uebersicht der amerikanischen Kaiserschnittfälle von Harris entfallen auf 132 Operationen 59 Heilungen = 44,79 %.

Von fünf Operationen im Jahre 1880 endeten vier günstig. Vier Mal war dabei die Naht angewandt worden mit drei Heilungen (Lungren, Baker, Kirk), nur ein Fall endete tödtlich (Ainsworth).

Der Fall von Byford (Nr. 20) regt noch eine andere Frage an, nämlich ob der sofortige Kaiserschnitt das richtigste Verfahren darstellt, wenn, wie nun schon wiederholt vorgekommen, gelegentlich einer Ovariotomie oder infolge diagnostischen Irrthumes[1]) ohne Vorhandensein eines Tumor der Uterus punctirt wurde. Wenn nicht eine grössere subperitoneale Vene getroffen wurde, ist meiner Meinung nach der Kaiserschnitt nicht unbedingt erforderlich. Vielmehr wäre zunächst zu versuchen, die Punctionsöffnung durch feine sero-seröse Nähte zu schliessen, sodann sofort die Blase zu sprengen und damit die doch wohl unvermeidliche Frühgeburt einzuleiten. Schon die sofortige Verkleinerung des Uterus müsste die Punctionsöffnung schliessen: ist doch schon der Fall vorgekommen, dass der Uterus von einer Kugel durchbohrt wurde, welche die Frucht tödtlich traf, ohne schlimme Folgen für die Mutter! So halte ich denn auch die Halbertsma'schen Punctionen, welche doch nur mit einer feinen Hohlnadel ausgeführt werden sollen, für unschädlich.

Doch dies hier nur beiläufig.

Harris richtete auch die Aufforderung an mich, ich möchte es übernehmen, sämmtliche in Deutschland und Oesterreich überhaupt ausgeführte Kaiserschnitte zu sammeln, wie es durch ihn für Nordamerika, ferner für England (durch Radford), für Italien (durch Giustino Mayer und Corradi), für die skandinavischen Länder (durch Kayser und Stadfeldt) geschah. Dabei hatte er nicht blos die irgendwo veröffentlichten, sondern auch die nicht zum Drucke gekommenen Fälle im Auge. Abgesehen davon, dass wir wenigstens bis zum Jahre 1856 umfassende Zusammenstellungen von Michaelis, Kayser, Hasse aufzuweisen haben, würde man doch wohl zu keinem absolut vollständigen Register

---

1) Vergl. den von Reimann in Kiew mitgetheilten scandalösen Fall: Centralblatt für Gynäkologie 1882, Nr. 15. Der Uterus scheint nicht genäht worden zu sein.

gelangen, selbst nicht mit Hülfe von Fragebogen, wie sie wohl Harris durch Vermittelung der Smithsonian Institution versenden konnte. Wer soll uns die Operationen von Geburtshelfern und deren Assistenten, die nicht mehr unter den Lebenden weilen, authentisch mittheilen? Wer bürgt, dass Scheu vor Veröffentlichung ungünstiger Resultate und Indolenz uns nicht weite Lücken lassen? Und — was sollen uns die Kaiserschnitte aus der Zeit der Unkenntniss des Wesens der Puerperalinfection, der Antisepsis, aus der Zeit fast völliger Unterlassung jeglicher uterinen Wundbehandlung nützen? Was wir brauchen, ist eine genaue und vollständige Casuistik aller mit den jetzigen Hülfsmitteln und nach modernen Grundsätzen der Wundbehandlung ausgeführten Kaiserschnitte, um der Porro-Operation überlegene Zahlen entgegenstellen zu können. Für Mittheilung solcher Fälle wäre nicht ich allein dankbar, sondern die Wissenschaft, der gerade jetzt eine baldige Uebersicht über eine möglichst grosse Casuistik noth thut.

Ein Kaiserschnitt mit Uterusnaht nach Unterminirung der Serosa und Resection der Muscularis. Glücklicher Ausgang für Mutter und Kind.

Von

Dr. G. Leopold,
Privatdocent in Leipzig.

(Mit 2 Holzschnitten.)

Es erscheint in hohem Grade bemerkenswerth, dass zu ein Zeit, in welcher die Porro'sche Operation vielfach ausgefüh und derartig in den Vordergrund gestellt wird, als ob sie geeign wäre, die classische Sectio caesarea zu verdrängen, von verschi denen Seiten Stimmen laut geworden sind, welche sich bemühe beide Operationsmethoden auf ihren wahren Werth und ihre B rechtigung zurückzuführen und vor allem dem Kaiserschnitt na alter Methode zu Ehren zu verhelfen. Vornehmlich sind Sänger[1]) und Kehrer[2]), welche gleichzeitig und einstimn mit Nachdruck betonen, dass es oberster Grundsatz sein soll, erhaltenden Operationen möglichst zu vervollkommnen und organzerstörenden möglichst zu beschränken, und welche d entsprechend theils theoretische, theils praktische Vorschlä machen, wie die classische Sectio caesarea nach unseren mode nen, durch die Antisepsis gewonnenen Erfahrungen so verbess werden könne, dass sich die Mortalität danach erheblich v mindere.

Kehrer hat seine eigenen Vorschläge in zwei Kaiserschnit

---

1) Der Kaiserschnitt bei Uterusfibromen u. s. w. Leipzig 1882, Engelm

2) Ueber ein modificirtes Verfahren beim Kaiserschnitte. Dieses Arc Bd. XIX, Heft 2.

fällen geprüft; — den Vorschlag Sänger's, der bisher noch nicht geprüft war, habe ich vor Kurzem zum ersten Male, allerdings in einer modificirten Form, doch genau seinen Principien folgend, an der Lebenden zur Ausführung gebracht und bin ich dabei zu der Ueberzeugung gelangt, dass der Vorschlag Sänger's ein glücklicher und für die Rehabilitirung des classischen Kaiserschnittes ein vielversprechender ist.

Bevor ich mich auf die Vergleichung der Vorschläge von Kehrer und Sänger einlasse und die mir nothwendig erscheinende Modification des Sänger'schen Vorschlages erörtere, möge erst die Mittheilung des Falles folgen:

Frau B., aus Methau, Handarbeiters Frau, 29 Jahre alt, ist vom 19. Jahre an regelmässig, achttägig, mässig menstruirt und seit zwei Jahren verheirathet. Am 30. Januar 1881 wurde sie von den Herren DDr. Gelbke, Vater und Sohn in Rochlitz, nachdem sie vier Tage in der Geburt gelegen hatte und das Kind inzwischen abgestorben war, mittels Perforation und Kephalothrypsie sehr schwer entbunden, wonach sie längere Zeit unter hohem Fieber und heftigen Schmerzen schwer krank lag. Nachdem sie sich erholt und vom 25. bis 30. August 1881 die letzte Menstruation gehabt hatte, wandte sie sich mit dem Wunsche, diesmal ein lebendes Kind zu erhalten, betreffs weiterer Berathung an Herrn Dr. Gelbke junior, welcher so gütig war, die Frau mir zur Entbindung zuzuschicken.

Erste Untersuchung am 18. Januar 1882 (genau Ende der 20. Schwangerschaftswoche): Körperlänge 125 cm, kleiner, etwas quadratischer Kopf; normaler Thorax und Wirbelsäule; feine dünne Knochen bei sonst kräftigem Körperbau und sehr gesundem Allgemeinbefinden; gerade Extremitäten; sehr schmale Hüften; mässige Beckenneigung. Spinae ilei 25, Cristae 23, Trochanteres 27,5, Conjugata externa 16 cm. Vorberg sehr tief und scharf vorspringend; Conjugata diagonalis $7^3/_4$ bis 8 cm; Conjugata vera knapp 6 cm. Linea innominata ringsum leicht abzutasten; Schamfuge steil und ziemlich hoch; Tubera ischii näher aneinandergerückt; Schambogen mehr spitz. Unterer Theil des Kreuzbeines nach vorn mässig umgebogen.

Diagnose: Hochgradrig allgemein verengtes rachitisches Becken von abgestumpfter Kartenherzform.

In Anbetracht dieser Verhältnisse und bei dem immer wieder laut werdenden Wunsche der Frau, womöglich ein lebendes Kind

zu erzielen, wurde ihr und ihrem Manne auseinandergesetzt, da die künstliche Frühgeburt wohl ein lebendes, aber schwerli ein leben bleibendes Kind erwarten liesse, dass dagegen d Kaiserschnitt am Ende der Schwangerschaft weit grössere Ho nungen für das Kind, freilich aber auch grosse Gefahren für d Mutter in sich berge. Mit dem Ausspruche, „alles Nothwendi mir überlassen zu wollen", trat Frau B. am 17. Mai 1882 meine Privatklinik ein, um zunächst möglichst kräftig ernährt werden.

Am 24. Mai (Ende der 38. Woche) leise Wehen. Zwei Schieflage erste Unterart. Herztöne vorn deutlich in Nabelhöh Muttermund thalergross. Kopf auf der rechten Darmbeinschauf eben noch zu erreichen. Absolute Bettruhe. Zweimalige Sch dendouche mit 2½procentiger Carbollösung. Flüssige Kost.

Am 25. Mai früh Wehen alle Viertelstunden, mässig kräft Muttermund von gleicher Grösse; Collum sehr erweicht; Bla etwas hereindrängend. Auf Oleum ricini reichliche Ausleeru Wehen Mittags kräftiger. Nachmittags ½4 Uhr Kind in gleich Lage; Herztöne normal. Wehen circa alle zehn Minuten, etw kräftiger, doch immer noch mässig. Blase drängt sich pra gespannt tief in die Scheide herein.

Sofort wurden alle nothwendigen Vorbereitungen getroffen u die Operation Nachm. zwischen 5 und 6 Uhr unter Assistenz und Gegenwart der Herren Credé, von Lesser, Sänger, Glitsc Sachse, Neugebauer und von Stieglitz von mir ausgefüh

Narkose durch Chloralchloroform. Gründliche Reinigung d Bauchdecken und der äusseren Geschlechtstheile. Aufrichtung d schiefliegenden Uterus und Kindes durch äussere Handgriffe, dass der kindliche Kopf mitten auf den Beckeneingang zu lieg kam. Schnitt durch die äusserst dünnen Bauchdecken in d Linea alba vom Nabel bis circa 4 cm oberhalb der Schamfu Durch die Ränder im oberen Wundwinkel wurden zunächst zw starke Suturen lose gelegt, um mit ihnen die Bauchdecken na der Herauswälzung des Uterus sofort zusammenziehen zu könne Bevor nun der Uterus incidirt wurde, erfolgte erst künstlich d Blasensprung, welcher durch den Abfluss einer beträchtlich Menge Fruchtwassers sofort eine gut zu beobachtende tüchti Wehe hervorrief. Ein kräftiger, ungefähr 12 cm langer, fast v Fundus bis zur oberen Grenze des unteren Uterinsegmentes r chender Schnitt durchtrennte nunmehr in der Medianlinie schn

die Muscularis, drang, ohne die Placenta zu treffen, bis zu den Eihäuten vor, und zerriss dieselben, während ein Assistent die Bauchdecken fest auf die Uteruswände drückte. Nur wenige Tropfen Fruchtwassers drängten sich aus der Höhle hervor. Der zunächst liegende linke Oberarm der Frucht wurde in der Achselhöhle mit dem Zeigefinger angehakt und so unter nachhelfendem Druck von aussen auf Kopf und Steiss das Kind aus der Gebärmutter herausgehebelt. Der kräftig entwickelte Knabe schrie sofort mit lauter Stimme, wurde abgenabelt und einer Wärterin übergeben. Inzwischen aber hatte sich der Uterus zusammengezogen. Die Hände des Assistenten waren mit den Bauchdecken seinen Contractionen exact nachgefolgt und comprimirten ihn möglichst von allen Seiten; gleichwohl drang aus zwei starken Gefässen in den unteren Wundrändern ziemlich viel Blut hervor. Nach Compression derselben wurde nunmehr der Uterus aus der Bauchhöhle vorgedrängt und senkrecht aufgestellt, wobei ein Assistent die Ränder der Bauchwunde hart an der hinteren Uteruswand an- und abwärtsdrängte und mit den anfangs eingelegten Suturen die Bauchwunde provisorisch zusammenzog. Um aber jedes weitere Nachfliessen von Flüssigkeiten in die Bauchhöhle zu verhindern, wurde über die Bauchdecken bis dicht an den Uterus heran ein grösseres Stück ganz frischen Guttaperchapapieres gelegt, welches vorher in 5procentiger Carbollösung gelegen hatte.

Die interessanteste Beobachtung und die wichtigste Arbeit bei der ganzen Operation stand nun bevor, nämlich die Ablösung der Placenta und Eihäute und die Uterusnaht. Bei der so seltenen Gelegenheit, die Placentarlösung, jenen vielumstrittenen Process, der sich immer im Dunkeln abspielt, einmal nahe und bequem verfolgen zu können, sah Jeder von uns diesem Vorgange mit gespannter Aufmerksamkeit entgegen.

Um keine Zeit zu verlieren, und da die Blutung sich in mässigen Schranken hielt, wurde davon Abstand genommen, einen bereit gehaltenen elastischen Schlauch zur provisorischen Blutstillung um das Collum zu legen. Eine sehr exacte Handcompression hielt den Uterus von oben und unten gut contrahirt, vielleicht dass dadurch mit die starke Hervorbuchtung der hinteren Uteruswand, auf der die Placenta sass, verursacht wurde. Von den Rändern der Uteruswunde beginnend, liessen sich die Eihäute sowohl wie der Fruchtkuchen leicht von ihrer Basis abziehen, ohne dass auch nur eine irgendwie nennens-

werthe Blutung erfolgt wäre. Im Gegentheil: während u nach der Trennung bedeckte eine zarte, blassgraurothe Schlei hautschicht die ganze Uterusinnenfläche, welche auch an der Pl centarstelle in nichts, weder durch angerissene grössere Bl gefässe, noch durch eine stärkere Blutung, sich von der übrig Innenwand unterschied. Bei der Abtrennung aber bemerkte m wie ihre Linie allenthalben in einer äusserst lockeren Schicht, g bildet von feinsten Hohlräumen und Scheidewänden, hinli einer Schicht, die nur der drüsige Theil der Decidua vera u Serotina sein konnte.

Nachdem nun ein Carbolschwamm in die leere Uterushöl gebracht war, wurde zur Naht geschritten, zuvor aber die Uter wunde durch Unterminirung der Randserosa und R section der Muscularis uteri zum möglichst vollstä digen und dauernden Verschluss in folgender Weise h gerichtet:

Während eine Hakenpincette die Serosa zuerst des lin Wundrandes etwas emporhob, unterminirte ein Bistouri in ho zontaler Richtung mit raschen Zügen so den Peritonealüberz dass an ihm eine vielleicht 1 mm dicke Muskelschicht haften bl und der im Bogen laufende Schnitt am oberen und unteren Wu winkel ungefähr $^1/_2$ cm, in der Mitte 1 cm tief vordrang. Na dem auch am rechten Wundrande so verfahren war, setzte n mehr ein spitzes Messer, nach Emporhebung der abpräparir Serosalamelle, senkrecht auf die Muscularis ein und schnitt v oberen zum unteren Wundwinkel hin, durch die ganze Dicke Uteruswand laufend, gleichsam wie zwei feine Melonenscheib jederseits einen langen, keilartigen Muskelstreifen ab, des Basis von der abpräparirten Muscularis, dessen Spitze von ein schmalen Deciduastreifen gebildet wurde (s. Fig. 1).

Damit waren die Wundränder zurecht geschnitten nach de selben Principe, wie wir bei der intraperitonealen Methode Amputatio supravaginalis uteri fibromatosi den Stumpf für Vernähung und Versenkung herrichten. Zwei möglichst gl Muscularisflächen, umrahmt und überragt von einer breiten rosalamelle, erschienen nunmehr geeignet, durch Einfalzung Serosa derartig aneinandergebracht werden zu können, dass e baldige und feste Verklebung der Wunde eintrete. Zu dem Zwe wurden acht weit umgreifende Silbersuturen von der Serosa durch die ganze Dicke der Muscularis hindurch, ohne die Decid

mitzufassen, in gleichen Abständen gelegt und nach Entfernung des Carbolschwammes aus dem Cavum uteri und unter sorgfältigster Einfalzung der Serosalamellen zwischen die Wundflächen fest zusammengezogen. Dazwischen kamen noch zwölf Carbolseidesuturen, welche, mehr weniger weit umgreifend und mehr oberflächlich liegend, die genaueste Vereinigung der Serosa, besonders in den beiden Wundwinkeln im Auge hatten (s. Fig. 2).

Inzwischen war Frau B. blass und kühl geworden; Puls 110; der Blutverlust hatte ein ziemliches, aber lange noch nicht ein solches Quantum erreicht, wie es bei Nachgeburtsstörungen oder Atonie des Uterus beobachtet wird. Alles drängte daher zur baldigen Beendigung. Rasch wurden die Fäden und Silberdrähte kurz abgeschnitten; die Stümpfe der letzteren mit den Spitzen nach einwärts gebogen und zur Seite gelegt.

Der blassröthliche, gut contrahirte Uterus wurde mit 5procentiger Carbollösung gereinigt und nach genügender Toilette der kaum verunreinigten Bauchhöhle in die letztere zurückgebracht. Sechzehn Seidensuturen schlossen die äussere Wunde, auf welche ein typischer Listerverband mit Schenkeltouren zu liegen kam. Nach ein paar Aether- und vier subcutanen Ergotininjectionen wurde Frau B. in das Bett gebracht, in welchem sie bald, schmerzfrei und sich ganz kräftig fühlend, zur Besinnung kam.

Die Operation, welche eine Stunde gedauert hatte, ging in den ersten drei Tagen fast spurlos an der Frau vorüber. Starker Wochenschweiss, guter Schlaf und Appetit, freies Sensorium, völlige Schmerzlosigkeit, spontanes Uriniren, alle Functionen waren in Ordnung. Nur der Wochenfluss war am ersten Tage etwas spärlich, mässig blutig, am zweiten und dritten Tage fehlte er fast ganz.

25. Mai				Abends	38,1.	126.	
26. „	Früh	37,9.	120.	„	38,1.	114.	
27. „	„	37,5.	90.	„	37,9.	96.	
28. „	„	37,8.	96.	„	38,1.	102.	Ol. ricini. Zwei Stühle.
29. „	„	38,2.	90.	„	39,2.	96.	Ein Stuhl spontan. Starke Spannung der Brüste.
30. „	„	38,9.	90.	„	39,1.	96.	
31. „	„	38,9.	84.	„	39,2.	90.	
1. Juni	„	38,7.	84.	„	38,5.	84.	Ol. ricini. Ein Stuhl.
2. „	„	38,5.	78.	„	37,8.	84.	Erster Verbandwechsel.
3. „	„	37,6.	78.	„	37,5.	84.	

Vom fünften Tage an stellte sich von selbst ein dunkelbrauner,

völlig geruchloser Wochenfluss ein, der vom siebenten Tage a heller wurde.

Die Behandlung bestand nur in absoluter Ruhe, und wä rend der ersten zwei Tage und nach der ersten Stuhlentleeru noch zwei Tage lang in je zweimaliger Verabreichung von 15 Tr pfen Opiumtinctur. Die Kost war bis zum achten Tage n flüssig und knapp. Von Carbolscheidendouchen wurde abgeseh die Vulva mit Salicylwatte bedeckt. Die Wöchnerin mach durchweg den Eindruck, als ob sie eine schnelle u leichte Entbindung gehabt hätte.

Das Kind (49 cm lang, 3500 g schwer, horizontaler Ko umfang 35 cm) wurde wegen untauglicher Brustwarzen der Mut mit Kuhmilch und Haferschleim ernährt und gedieh vortreffli

Beim ersten Verbandwechsel am achten Tage wurden a Suturen der lineär vereinigten Bauchwunde bis auf vier weit u greifende Nähte entfernt. Der Leib zeigte sich überall wei schwappend und schmerzfrei. Vom Uterus war bei mässig Drucke auf die Bauchdecken nichts durchzufühlen. Jedenfa war keine Verwachsung zwischen ihm und der Bauchwunde Stande gekommen.

Am elften Tage wurden beim zweiten Verbandwechsel letzten entspannenden Seidennähte herausgenommen. Leichte Ei rung der Stichkanäle. Leib ganz locker und weich. Listerv band. Puls und Temperatur vom neunten Tage an normal.

Am achtzehnten Tage stand Frau B., welche zur weite Erholung noch im Bette gehalten worden war, zum ersten M auf und befand sich mit dem Kinde wohl und kräftig. Ende d dritten Woche wurden beide gesund in die Heimath entlassen

Der Uterus zeigte sich sehr gut zurückgebildet, anteflect mit dem Fundus nach links gelagert; an seiner vorderen Wa waren die eingebetteten Suturen als eine kurze, dicke, et knotige Leiste deutlich abzutasten.

Das in diesem Falle eingeschlagene, neue Operationsv fahren verdient ausführlicher besprochen zu werden.

Nach einer historischen Darlegung der Uterusnaht b Kaiserschnitte kam Sänger (l. c.) zu der Ueberzeugung, dass der so grossen Mortalität nach der alten Sectio caesarea nur mangelhafte Methode der Wundvereinigung Schuld sein kö

Maassgebend für sie müsse dasselbe Verfahren sein, welches jetzt von verschiedenen Operateuren bei der Vernähung und Versenkung des Stumpfes nach der Amputatio supravaginalis uteri fibromatosi geübt werde: nämlich mehr weniger keilartige Zurechtschneidung des muskulösen Stumpfes und Zusammennähung dieser beiden Keillappen mit tiefen und oberflächlichen Nähten, so dass dadurch die Peritonealränder lineär vereinigt würden.

Anknüpfend an diese Stielbehandlung äussert sich Sänger (l. c., S. 155), dass die Verwachsung der die ganze Wunde deckenden Serosae noch leichter geschehen dürfte, wenn dieselben, nach entsprechender Zurichtung des Stumpfes, eingefalzt und, sei es auch nur in ganz dünner Strecke, flächenartig aneinandergenäht würden.

Um dies letztere zu ermöglichen, bedürfe es für den Kaiserschnitt einer gewissen Zurichtung der Schnittränder, die er als subperitoneale Uterusresection bezeichnet. „Es sollen (S. 160) nach Abtragung entsprechender, doch möglichst schmaler Streifen von Muskelsubstanz unterhalb der Serosa die Wundränder in der Tiefe parallel, nach der Serosa zu divergirend werden, so dass die Wunde die Gestalt eines gefällten λ annehme, über dessen im Winkel zusammenstossende Schenkel die unterminirte Serosa wegragte." Und nachdem er die provisorische Blutstillung beschrieben, fährt er S. 163 fort: „Nun kann bei völliger Blutleere des Uterus die Resection bequem vorgenommen werden, in senkrechter Richtung mittels Knopfbistouri, dann unterhalb der Serosa in schräger oder horizontaler mittels Skalpell." Eine detaillirtere Schilderung giebt er nicht. Die Einzelheiten in der Ausführung konnten sich nur durch eine erstmalige Anwendung des Verfahrens entwickeln, und hierzu gab es keine bessere Gelegenheit, als den vorliegenden Fall.

Der Zufall aber wollte es günstig, dass wenige Tage zuvor ein grosses Fibroid durch die Amputatio uteri supravaginalis von mir exstirpirt wurde, wobei wir, in der Gewissheit, in einigen Tagen den Kaiserschnitt ausführen zu müssen, den Amputationsstumpf gleichsam als Vorübung in dem obigen Sinne zurechtschnitten. Ungefähr 6 cm über der um das Collum gelegten elastischen Ligatur wurde zunächst das Peritoneum rings umschnitten, 2 cm nach unten vom Tumor abpräparirt und nun erst von dieser Stelle an die Geschwulst keilförmig über der Ligatur abgeschnitten. Dadurch blieben zwei Stiellappen zurück mit weit überragenden

Serosarändern, welche bei der Vernähung der Lappen allenthalben, soweit als möglich, zwischen die Wundflächen eingekrempelt wurden. Der hiernach erfolgende fieberlose Verlauf war für das Verfahren beim Kaiserschnitt maassgebend genug.

Der gleiche Plan sollte bei ihm zur Anwendung kommen: Zurechtschneidung der Wundränder und Abpräparirung der Serosa. Wie es aber so häufig bei Operationen geschieht, dass ihre Ausführung anders und besser noch ausfällt als vorher geplant war, so schossen auch wir hier — in günstigster Weise — über das gesteckte Ziel noch hinaus.

Bei dem Anblick der mit der Muscularis etwas vorquellenden Wundränder erschien es mir, wie bei der kurz zuvor ausgeführten Amputatio supravaginalis, am richtigsten und einfachsten, um möglichst weit hervorragende Peritonealränder zu erhalten, zuerst diese in einer Bogenlinie zu unterminiren und danach erst von der Stelle aus, bis zu welcher das Bistouri vorgedrungen war, jederseits eine keilförmige, spindelartige Muscularisscheibe herauszuschneiden. Hierdurch entstanden die Verhältnisse wie beim Uterusamputationsstumpf: zwei glatte Muskelflächen mit weit überhängenden Peritonealrändern.

Fig. 1.

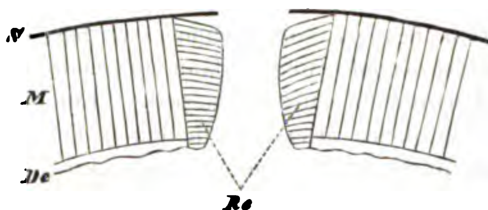
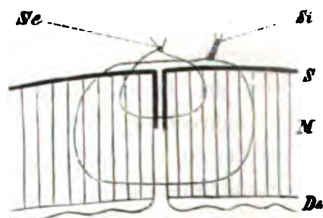


Fig. 2.



Die Figuren 1 und 2 stellen die Wundränder im mittleren Querdurchschnitte dar. *S* = Serosae; *M* = Musculares; *De* = Deciduae. *Re* (Fig. 1) = zu resecirende Stücke. In Fig. 2 sind die Serosae eingefalzt; *Si* = weitumfassende Silbersuturen. *Se* = oberflächliche Seidennähte.

Abpräparirung sowohl, wie Resection waren in wenigen Minuten vollendet. Die Muskelflächen passten gut aneinander und wurden nunmehr vernäht, wobei die Serosasäume soweit als möglich zwischen sie eingekrempelt, adaptirt und mitgefasst wurden.

Vergleicht man dieses eingeschlagene Verfahren mit dem ursprünglich von Sänger angegebenen, so lässt sich nicht leugnen,

dass letzteres, in umgekehrter Richtung ausgeführt, einfacher und zweifellos auch schneller ausfiel und vor Allem zwei ganz glatte Wundflächen nach der Resection darbot.

Denn nach den Abbildungen Sänger's (l. c. Taf. I, Fig. 6, 7, 8) sollte man erst die sich vorbuchtende Muscularis abtragen und dann in schräger oder horizontaler Richtung unterhalb der Serosa reseciren. Hierdurch erhält man aber (s. seine Fig. 7) erstens keine ganz glatte, sondern eine winkelige Schnittfläche, und zweitens wohl abpräparirte, aber nicht weit überhängende Serosaränder. Bei einer derartigen Naht (Fig. 8 bei ihm) würden die letzteren zwar convergirend nach den Muskelflächen zu liegen kommen, aber bei Weitem nicht so tief eingekrempelt werden können, als es im vorliegenden Falle zur Ausführung kam.

Der Unterschied also zwischen dem Vorschlage und der wirklichen Ausführung scheint mir kein belangloser zu sein; jedenfalls gereicht er dem Vorschlage nur zum grössten Vortheil. Denn so wie die Operation hier vorgenommen wurde, erreichte der Unterminirungs- und der Resectionsschnitt sofort die beiden wünschenswerthen Erfordernisse: zwei glatte, leicht zu parallelisirende Muskelflächen und „nicht leicht", sondern weit überhängende Peritonealränder.[1])

Die Vorzüge dieser Methode ergeben sich von selbst. Sie lassen sich am besten an der Hand der Einwendungen besprechen, welche nach Sänger (S. 162) der subperitonealen Uterusresection etwa gemacht werden könnten; nämlich, dass sie unnöthig sei; dass sie nicht gestatte, etwa bestehende Blutung sogleich zu stillen oder erst Blutung bewirke; dass die Zustutzung der Wundränder ungleich ausfallen könne, und dass die Ausführung schwierig sei, aufhalte und die Operation complicire.

Diese vier Einwürfe treffen aber keinesfalls zu, denn die Ausführung geschah leicht und schnell, ohne Vermehrung des Blutverlustes. Die Herrichtung der Wundränder hat man ganz in der Gewalt, und was schliesslich das „Unnöthige" des Verfahrens anbelangt, so wird es genügend widerlegt durch den ganz glatten, ausgezeichneten Weiterverlauf, welcher ohne jeden

1) Vergl. hierzu in diesem Hefte: Sänger, Zur Rehabilitirung des Uterus, S. 381: Ich legte das Hauptgewicht auf genaue Parallelisirung der Wundränder, am geeignetsten durch subperitoneale Resection der Muscularis, bis die Serosae uteri „leicht" überhängend würden.

Zweifel nur der vollkommenen Schliessung der Uteruswunde zu verdanken ist und welcher bei Einhaltung des gleichen Verfahrens sicherlich in jedem anderen Falle von classischer Sectio caesarea erwartet werden kann.

Vergleicht man endlich das Verfahren hier mit dem von Kehrer angegebenen und in zwei Fällen befolgten, so möchte ich dem unseren unbedingt den Vorzug geben. Kehrer suchte die Uteruswunde durch eine primäre Wand resp. Muskelnaht und eine secundäre Bauchfellnaht zu schliessen. Dem entsprechend schloss er im ersten seiner beiden Fälle die Uteruswunde zunächst mit sechs tiefen, das Bauchfell mitfassenden Ligaturen. Darauf schnitt er dicht neben den Stichen das Bauchfell parallel der Wunde durch, löste das Bauchfell nach aussen von der Wundnaht, beiderseits etwa 1 cm von der Unterlage ab und nähte es mit zwölf Ligaturen von beiden Seiten her über der Muskelnaht zusammen. Im zweiten Falle wurden nach Anlegung der tiefen Muskelnaht die angrenzenden Ränder der Bauchfellwunde ohne weitere Ablösung durch besondere Nähte vereinigt.

Kehrer's Verfahren ist demnach ein wesentlich anderes, als das unsere. Abgesehen von dem von ihm geübten Uterusschnitte „querüber von einem zum andern runden Bande dicht oberhalb der Excavatio vesico-uterina“, dessen Lage mir, ob der Länge oder der Quere nach, bei Weitem nicht so wichtig erscheint, als die exacteste Einfalzung der Serosae, so schlägt er allerdings vor, die letzteren von der Uteruswunde her zu unterminiren, doch schneidet er sich nicht die Muskelflächen zurecht. Es werden demnach die beiderseitigen Peritonealränder der Uteruswunde beim Zusammenziehen der Nähte immer einer bedenklichen Zerrung ausgesetzt werden, welche selbst dann noch eintreten kann, wenn, wie im ersten Falle Kehrer's, die abgelösten Serosae über die vereinigte Muskelwunde herübergenäht werden.

Wie ganz anders aber in unserem Falle! Wie bequem die Zurechtschneidung und wie leicht und ergiebig die tiefe Einfalzung der unterminirten Serosaränder!

Die Nothwendigkeit dieser beiden Maassnahmen zur Verbesserung der alten Sectio caesarea angeregt zu haben, ist ein Verdienst Sänger's. Die Leistungsfähigkeit dieser neuen Methode ist durch den mitgetheilten Fall vollkommen bestätigt worden.

Wird sie erst auch von Anderen mit gleich günstigem Erfolge ausgeführt worden sein, so lässt sich wohl erwarten, dass

wir einer wesentlichen Umänderung in den Indicationen zum Kaiserschnitt, vor Allem aber einer Einschränkung der Porro'schen Operation entgegengehen. Porro haut mit seiner Methode den Knoten einfach mitten durch, ohne ihn zu lösen. Das hier empfohlene Verfahren aber fördert, nicht nur, wie Porro, ein lebendes Kind zu Tage, sondern erhält der Frau auch noch das Gebärorgan.

Mag man nun denken hierüber, wie man will, ob es gut sei, dass eine Person, z. B. mit deformem Becken, noch Nachkommenschaft bekomme oder nicht; jedenfalls ist es ebenso kunstvoll, ein Organ — und noch dazu ein gesundes — zu erhalten, als es zu entfernen.

Und wenn sich die Technik der neuen Methode erst abgerundet hat, warum soll es nicht möglich sein, mit ihrer Hülfe dieselbe Frau bei absoluter Beckenenge mehrmals von lebenden Kindern zu entbinden? oder bei Beckenenge zweiten Grades die Perforation des lebenden Kindes zu umgehen?

Weitere Erfahrungen werden lehren, wie weit die Porro'sche Operation einzuschränken, und in welchen Fällen sie nicht nur berechtigt, sondern geboten ist. In den letzten Jahren wurden seit Porro fast alle Fälle von hochgradigster Geburtserschwerung nach ihm behandelt. Von nun an wird es sich hoffentlich bald klären, in welchem Falle es besser erscheint, den Uterus mit zu entfernen oder nicht.

Um dies aber zu erreichen, hat sich die neue Methode erst Vertrauen zu erobern. Und sie verdient dasselbe im ganzen Umfange! Denn noch einmal Alles zusammengefasst und verglichen mit der Operation nach Porro, ist die neue Methode ebenso gut und in derselben Zeit (in diesem Falle in einer Stunde) auszuführen; zweitens lässt sich bei ihr mittels elastischer Ligatur ebenso exact Blut sparen wie dort; drittens befördert sie, zeitig genug ausgeführt, wie dort ein lebendes Kind zur Welt; viertens setzt sie die Frau keiner grösseren Gefahr aus als dort. Wohl aber erhält sie der Mutter den Uterus und schliesst die Möglichkeit nicht aus, noch mehreren Kindern das Leben zu schenken; und zweitens macht sie, gegenüber der extraperitonealen Stumpfbehandlung bei Porro, die Nachbehandlung durch Versenkung des genähten Uterus so leicht und einfach, wie bei einem normalen Wochenbett!

Um die interessante historische Zusammenstellung Sänger's in dessen Monographie und Nachtrag (s. dieses Archivheft) über Methodik beim Kaiserschnitte in früheren Zeiten zu vervollständigen, möge es mir erlaubt sein, anhangsweise über zwei an einer Zwergin ausgeführte Kaiserschnitte kurz zu berichten, deren Mittheilung ich einer Briefserie aus dem Archive meiner eigenen Familie entnehme. Der authentische Bericht enthält so mancherlei Interessantes und Curioses, dass er wohl eine Aufzeichnung bei dieser Gelegenheit verdient:

Der Vorstand der seiner Zeit in Merseburg bestehenden Hebammenschule war im Anfang dieses Jahrhunderts ein Dr. med. Joh. Wilhelm Schlegel[1]) (mein Grossonkel), Sohn des fürstlich Schönburg'schen Leibarztes Joh. Chr. Tr. Schlegel, welcher von Siebold in dessen Versuch einer Geschichte der Geburtshülfe, S. 611, anerkennend erwähnt wird. J. W. Schlegel führte nun 1801 und 1808 an derselben Frau, nach damaligem Usus ohne Uterusnaht, den Kaiserschnitt aus und schildert den Fall selbst in Briefen an seinen Vater mit folgenden Worten:

Merseburg, Montags den 14. September 1801.
Geschrieben vor dem Bette der Operirten.
Morgens 9 Uhr.

„Liebster Vater! Gerührt und mit Dank gegen die Vorsehung ergreife ich die Feder, Ihnen zu schreiben. Gerne will ich nun von der Welt abtreten, denn Gott hat mich die Freude erleben lassen, einen Kaiserschnitt gemacht zu haben, der 15 Stunden nach der Operation für beyde Theile, Mutter und Kind, glücklich abgelaufen ist. Gestern Abend 6 Uhr begann die Operation, innerhalb 24 Minuten war Operation und der Verband vollendet. Die Mutter, die Zwergin, hatte alle Standhaftigkeit; sie befindet sich den Umständen nach recht wohl und hat noch über kein einziges schlimmes Zeichen geklagt. Das Kind, ein grosser muntrer Knabe, ist vollkommen wohl. Sie werden mir verzeihen, wenn ich Ihnen heute nicht mehr schreibe; seit 60 Stunden habe ich kein Bett gesehen und mein Blut ist für Freude zu sehr in Wallung u. s. w."

den 16. Sept. Nachm. 5 Uhr 1801.

„Mit meiner Operirten ging es bis den 15. Vormittags recht gut, es kamen nun Erbrechungen und Aufsteigen, wobei die Person einige Male laut aufschrie. Dieses Alles hatte eine Erweiterung des untern

1) J. W. Schlegel, eng befreundet mit Boër, Saxtorph und Stark, war seiner Zeit bekannt durch eine, für damalige Zeiten vollständige und werthvolle geburtshülfliche Bibliothek. Eine kurze Erwähnung seines ersten Kaiserschnittes findet sich in Stark's neuem Archiv, 2. Bd., 2. St., S. 363.

Winkels der Wunde verursacht und dadurch einen Prolapsum intestinorum gemacht, der so stark war, dass ich mich entschloss, die ganze Naht wieder aufzuschneiden, welches zu meinem Glücke war, denn beim oberen Heft fand sich eine Einklemmung des Netzes, von der auch obiger Zufall mag entstanden sein. Ich machte einen neuen Verband ..... Gestern gingen zum ersten Male Blähungen ab ..... Die Reinigung und der Urin erfolgen natürlich, das Fieber ist mässig ..... Die Geschichte macht mir viel Unruhe. Drei Nächte habe ich kein Bett gesehen, aber ich thue Alles gerne!"

den 18. Sept. Abends 10 Uhr.

„Der 5. Tag nach der Operation wäre nun auch glücklich überstanden. Der Vorfall am 15. hat keine übeln, ja, wie es mir scheint, gute Folgen gehabt. Ich habe heute zum ersten Male den am Dienstag gemachten Verband erneuert, die Wunde hielt gut aneinander und hatte gutes Eiter. Alle Excretionen gehen natürlich von sich, selbst die der Milch. Die meteoristische Spannung des Unterleibes ist ganz gesunken. Die Patientin klagt über keinen Schmerz im Unterleibe, nur in der linken Seite ist beim Druck eine unangenehme Empfindung .... Das Fieber ist mässig ..... Der Knabe befindet sich bis jetzt auch wohl; er trinkt an einer Amme. Der Mutter lasse ich die Milch aussaugen, um damit keine Metastase zu erhalten.

Da ich nun gegenwärtig etwas ruhiger, wenn auch nicht sorgenfrey bin, so gehe ich nochmals meine Empfindungen am Operationstage durch und wundre mich über mich selbst, wie ruhig und standhaft ich so habe seyn können, als ich es nach dem Zeugnisse der Umstehenden soll gewesen seyn. Meine erste schneidende Operation an einem lebenden Körper ist eine von einer solchen Wichtigkeit! ....."

den 24 Sept. Abends 10 Uhr 1801.

„Liebster Vater! Sie werden mir gütigst verzeihen, wenn ich einen Festtag, ohne Ihnen Nachricht zu geben, habe vorübergehen lassen ....

Der Montag war nicht gut, die Eiterung war schlecht, der Ausfluss aus der Wunde jauchigt und sehr übel riechend, in gleichem Maasse rochen auch alle Ausleerungen durch die Scheide und den Mastdarm. Ich vermehrte innerlich die China, liess dabei alten Rheinwein trinken, machte Chinafomentationen auf die Wunde und gab von China Klystiere in die Gebärmutter und den Mastdarm. An diesem Tage bemerkte ich auch eine brandige Stelle auf dem Osse sacro, welche ich auch beständig mit Decocto chinae und arnicae mit Wein vermischt waschen liess. Schon am Dienstag zeigte sich einige Besserung. Dem Mittwoch ging es noch besser, die Eiterung wurde wieder gut, der Geruch verminderte sich sehr, durch die Scheide gingen nun Eiterflocken mit ab, der Puls hob sich mehr und die brandige Stelle bekam gesunde Gränzen. Bey dem Verbande heute Abend ist meine Hoffnung noch mehr gestärkt worden und ich mache mir nach meinen Einsichten nun grosse Rechnung, beyde Personen durchzubringen. Das Kind ..... habe ich vorgestern in der Kirche

taufen lassen. Der Zulauf von Menschen war ausserordentlich, weil jedes das Wunderkind sehen wollte.

Ich fange auch nun wieder an, mich etwas zu erhohlen .....

Ich wünschte jetzt nun nichts mehr als Sie, guter Vater, nur auf einen Tag hier zu sehen, damit Sie den Dank der Mutter einärndten könnten .....“

den 7. Oktober 1801.

„Mit der Wöchnerin geht es recht gut; das Kind aber ist, wie ich befürchtete, am Sonntag Abend gestorben.“

am 16. December 1801.

„Die Höhe meiner Zwergin ist 1 Elle 13 Zoll Rheinl. (ca. 1 m) und der Umfang des Unterleibes war 2 Zoll mehr. Sie hat sich immer in Grosdölzig, einem Dorfe ohneweit des Weges auf Leipzig, nicht weit vom schwarzen Bären aufgehalten ....“

am 27. December 1801.

„Meine Zwergin hat am 19. d. M. gesund das Entbindungshaus verlassen, nur war sie bis jetzt noch nicht wieder menstruata geworden.“

Diese Mittheilungen bedürfen keines Commentars. Ist auch die Operationsmethode leider nicht genauer geschildert, so kann es wohl keinem Zweifel unterliegen, dass Schlegel, wie beim zweiten Male, den ungenähten Uterus in die Bauchhöhle versenkt hat.

Bei diesem zweiten Male aber, sieben Jahre später, sollte der Ausgang ein unglücklicher sein.

den 9. May 1808.

„Die Zwergin ist gestern morgen eingetroffen; in 3—4 Wochen wird wohl die Operation geschehen. Gott lasse sie zu meiner Freude gelingen. Ich habe sie nicht ängstlich aufgesucht und halte, dass ich sie mache, für nothwendige Schuldigkeit.“

am 10. Juni 1808.

„Am 3. Feyertag hatte ich das Vergnügen und die grosse Freude, den Geheimen Hofrath Stark aus Jena hier zu sprechen und ihn die Nacht zu bewirthen. Die Zwergenfamilie gab ihm ein grosses Fest und er wollte seinen ältesten Sohn zur Operation hierher schicken. Sie können sich bey diesem Besuche meine Freude denken, aber auch meine Gefühle, die ich hatte, als ich mein Leben bis auf den Zeitpunkt meines Jenaischen Aufenthaltes durchgieng.

..... Wir schliefen die Nacht wenig, tauschten Erfahrungen aus und durchmusterten meine Bibliothek, über deren Vollständigkeit er sich einmal über das andre verwunderte.

Mit der Operation dürfte es nicht gleich in den ersten Tagen vor sich gehen, da sich die Schwangere wohl etwas verrechnet hat.“

den 16. Juni 1808.

„Endlich wurde die Zwergin gestern früh gegen 7 Uhr reif zur Operation, nachdem sie sich zwei Tage lang mit unordentlichen Wehen

gemartert hatte. Die Kräfte waren dadurch erschöpft und meine Ahndung, dass der Ausgang unglücklich ablaufen würde, trat ein.

Die Indication zur Stelle des Schnittes war auf der rechten Seite. Es war da der Steis zu fühlen und also ex opposito die Placenta zu vermuthen; aber ich wurde dadurch getäuscht; doch nicht ich allein, sondern auch Stark's (der dabei war. L.) Meinung war dieselbe; denn ich traf mitten auf die Placenta. Nun musste ich den Fall wie Placenta praevia behandeln und zu meiner Beruhigung präsentirte sich in der Wunde gleich der Steis. Das Kind, ein Knabe, 19 Zoll lang, war munter und gesund, stark und lebt noch. Die Wunde im Uterus blutete fürchterlich; doch dieses würde nicht den Todt verursacht haben; aber der äussre Theil der Wunde daselbst schloss sich nicht, klaffte weit, nur die innre Wand war aneinandergebracht.

Alle Manipulationen fruchteten nichts; das Blut schien sich etwas zu mindern; es wurde die äussre Wunde verbunden, kalte Fomentationen gemacht. Zwei Stunden nach der Operation befand sich Patientin leidlich; dann sank der Puls; sie blieb keine Minute ruhig liegen, warf sich aller Ermahnungen ungeachtet immer herum. Eine halbe Stunde vor dem Tode traten leichte Ohnmachten ein, die sich wieder minderten; aber bald presste mit einem Male die Operirte so heftig, dass durch den untern Winkel eine bedeutende Partie Gedärme herausdrangen, die ich sogleich reponirte, aber darunter starb sie auch mit einer Convulsion. Sie hatte in und ausser der Schwangerschaft beständig über kurzen Athem geklagt, dieses machte sie in ihrem Lager nach der Operation so unruhig, weil sie freyer Luft durch ein ander Lager schöpfen wollte.

Bei der heute Nachmittag angestellten Sektion ergab sich: der Uterus war sehr contrahirt, aber die Wunde des Uterus bis $^2/_3$ seiner Substanz klaffte noch. In dem Unterleib war ein Extravasat von $1^1/_2$ Nösel des durch viel Liquor amnii verdünnten Blutes, alle Vasa sanguinea des ganzen Körpers enthielten noch bedeutendes Blut, ja selbst noch beym Durchschneiden des Uterus, dass also reine Anaemie nicht Ursache des Todes war. In der Brusthöhle war über 1 Nösel Wasser und die linke Lunge ganz in die Höhe getrieben, aber nicht krankhaft, sie ging nur bis an die 4. Ribbe herunter. Die Conjugata mass $2^1/_4$ Zoll, die Recta 4 Zoll, nach seinen Durchmessern war das Becken übrigens im Verhältniss nicht weiter deformirt. Wenn auch der Ausgang nicht so glücklich, wie das erstemal, so habe ich dabey viel gelernt, und glaube mir keine Vorwürfe machen zu müssen, da ich über die Stelle der Incision nicht allein meinem Gefühle, sondern auch der Auctorität Stark's folgte. — Ich habe seit langer Zeit keinen Unfall gehabt; sollte mir denn alles glücklich gehen, das kann ich bey Gott nicht verlangen. —

Leben Sie Alle Alle recht wohl; dieses wünscht von ganzem Herzen

Ihr gehorsamster Sohn

W. Schlegel."

Zur Kenntniss der Eileitertuberkulose vom pathologisch-anatomischen Standpunkte.

Von

Dr. **Justus Schramm,**
Oberarzt am Carola-Krankenhause in Dresden.

(Mit 2 Holzschnitten.)

Im zweiten Bande seiner Klinik für Brustkrankheiten (Tübingen 1874) betrachtet Lebert die Tuberkulose der weiblichen Geschlechtsorgane als einen im Ganzen verwahrlosten Theil der pathologischen Anatomie, der eine viel grössere Aufmerksamkeit verdient, als man ihm bisher gewidmet hat.

Obgleich diese Affection der weiblichen Genitalien, speciell die Tubentuberkulose, seit jenem Ausspruche wiederholt Gegenstand anatomischer Forschungen gewesen, so gehen die Ansichten über die Häufigkeit ihres Vorkommens und ihres primären Auftretens noch immer auseinander. Insbesondere fehlt noch eine genauere Darstellung der feineren histologischen Veränderungen in den verschiedenen Entwickelungsphasen der Krankheit.

Die früher noch unklaren Ansichten bezüglich des Wesens und der Diagnose der Tuberkulose erstreckten sich ebenfalls auf den destructiven Process in den Eileitern. Während Laennec den Begriff der tuberkulösen Natur an die diffuse und disseminirte käsige Infiltration knüpfte, wird bekanntlich von Virchow der Nachweis von miliaren, aus lymphkörperartigen Zellen zusammengesetzten Knötchen, mit Neigung zur Verkäsung und Weiterverbreitung, als diagnostisches Kriterium verlangt.

Die von einigen Seiten geäusserten Zweifel an der Tuberkelnatur der in Rede stehenden Erkrankung der Eileiter, welche

als chronische Entzündung mit käsiger Umwandlung und Erweichung des Entzündungsproductes (Necrobiose) ähnlich der käsigen Pneumonie angesehen wurde, waren nicht ohne Berechtigung, da es oft, bei sorgfältigster mikroskopischer Untersuchung, nicht gelingt, in jenem degenerirten Gewebe Tuberkelknötchen aufzufinden.

Gegenüber der in den letzten Jahren sich mehr Geltung verschaffenden Infectionstheorie hätten diese Zweifel ohne experimentelle Impfversuche nicht gelöst werden können. Cohnheim will die käsige Coagulationsnecrose und die aus Lymphkörperchen bestehenden rundlichen Knötchen nur dann der Tuberkulose zurechnen, wenn ihre Uebertragung Tuberkulose zu erzeugen vermag, d. h. wenn sie selber Product des tuberkulösen Virus sind.

Die Vermuthung, dass parasitäre Organismen Träger des Tuberkelgiftes seien, suchte Klebs durch den Nachweis von Micrococcen näher zu begründen. Nach Klebs[1]) stellen dieselben das eigentliche Substrat der tuberkulösen Infection dar, und rufen diese Gebilde locale Reizungen der fixen Gewebselemente (Zellwucherung) hervor. Daher erklärt es sich, wie er sagt, „weshalb die Tuberkulose zwar vorzugsweise, aber keineswegs ausschliesslich in der Form von Knötchen auftritt, weshalb auch scheinbar einfach katarrhalische Processe den Ausgangspunkt der Tuberkulose bilden".

Erst R. Koch[2]) war es vorbehalten, das tuberkulöse Gift in Form der Tuberkelbacillen durch zahlreiche Culturen und Impfversuche sicher festzustellen. Seine epochemachende Entdeckung, von grösster Tragweite für die bisherige Lehre von der Tuberkulose, hat auch die Identität der käsigen und tuberkulösen Entzündungen constatirt, indem sowohl in käsiger Pneumonie als auch bei Miliartuberkulose Bacillen von bestimmter Gestalt sich nachweisen liessen.

Wenn auch die pathologisch-anatomische Diagnose der Tuberkulose infolge dieser Entdeckung an Bedeutung verliert und in Zukunft nur der Nachweis von Bacillen als ihr wichtigstes Kriterium gilt, so werden doch die mikroskopischen Prüfungen der durch die Bacterien veränderten tuberkulösen Gewebe nicht an

---

1) Ueber Tuberkulose. Vortrag in der 50. Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte in München.

2) Die Aetiologie der Tuberkulose. Berliner klinische Wochenschrift 1882, Nr. 15.

Interesse einbüssen. Und von letzterem Gesichtspunkte aus glaube ich meine Beobachtungen über die feineren anatomischen Veränderungen der Eileitertuberkulose veröffentlichen zu können.

Eine genauere Revision der früheren oft mit ziemlich mangelhaften Methoden unternommenen Forschungen schien mir eben jetzt um so mehr am Platze, als die heutige mikroskopische Technik uns eine Reihe von Hülfsmitteln an die Hand giebt, mit denen jedenfalls weit sicherere Resultate gewonnen werden können.

Das Sectionsmaterial im hiesigen Stadtkrankenhause, vom Vorstand des pathologisch-anatomischen Institutes mit grösster Liberalität mir zur Disposition gestellt, bot erwünschte Gelegenheit, die tuberkulöse Entartung der Tuben an einer verhältnissmässig grossen Zahl frischer Präparate zu studiren. Immerhin beanspruchte die Beschaffung einer grösseren Reihe von geeigneten Untersuchungsobjecten eine längere Zeitdauer.

Die freundliche Unterstützung, die mir von Herrn Medicinalrath Birch-Hirschfeld bei diesen Untersuchungen zu Theil wurde, verpflichtet mich ihm zu warmem Danke.

Die Tuberkulose der Eileiter ist keineswegs ein so seltener Sectionsbefund. Den Protokollen des Dresdener Stadtkrankenhauses aus den Jahren 1860 bis 1880 incl. entnahm ich unter 3386 weiblichen Leichen 34 Fälle (i. e. 1 %). Letztere fanden sich unter 806 an Lungenphthise und Tuberkulose gestorbenen Frauen (i. e. 4,2 %). Höchst wahrscheinlich ist die Zahl noch grösser, da manche Fälle dem Auge des Obducenten entgangen sein mögen. Dafür spricht die Thatsache, dass jetzt die Eileitertuberkulose hier verhältnissmässig häufiger gefunden wird als früher, seitdem bei den Sectionen der letzten Jahre eine vermehrte Aufmerksamkeit auf die Erkrankungen der weiblichen Genitalien gerichtet ist. Gleiche Resultate verzeichneten A. Courty 1 %, Cless 1,4 % und Winckel 1 %, während Kiwisch 2,5 %, Puech 2 % und Namias sogar 12 % berechneten.

Ob der Einfluss von Land und Klima, wie Hennig vermuthet, zur Erklärung der verschiedenen Procentsätze heranzuziehen ist, dürfte noch späteren Forschungen vorbehalten sein.

In den vorliegenden 34 Fällen war 7 Mal der Uterus mit erkrankt, 21 Mal war gleichzeitig Peritonealtuberkulose vorhan-

den und 29 Mal bestand mehr oder weniger fortgeschrittene Lungenschwindsucht.

Von weiterem Interesse ist die Frage, welche von beiden Tuben häufiger erkrankt. Gewöhnlich sind beide gleichzeitig befallen. Unter unseren 34 Fällen waren 27 Mal beide Eileiter tuberkulös degenerirt (i. e. 79,4 %), 5 Mal links, 2 Mal rechts.

Zu einem sehr ähnlichen Ergebniss kam Brouardel. In seiner Zusammenstellung von 25 Fällen aus der Literatur zählt er 7 Mal die rechte und 18 Mal beide Tuben (i. e. 72 %) am tuberkulösen Processe betheiligt.

Berücksichtigen wir das Alter dieser 34 Fälle, so geht aus nachstehender Tabelle hervor, dass die grösste Häufigkeit der Erkrankungen auf das jugendliche und mittlere Lebensalter fällt.

Im 21. Jahre . . .	1 Mal	Im 38. Jahre . . .	1 Mal
„ 22. „ . . .	2 „	„ 39. „ . . .	2 „
„ 24. „ . . .	1 „	„ 40. „ . . .	1 „
„ 25. „ . . .	3 „	„ 41. „ . . .	2 „
„ 26. „ . . .	4 „	„ 42. „ . . .	1 „
„ 30. „ . . .	1 „	„ 43. „ . . .	1 „
„ 31. „ . . .	3 „	„ 44. „ . . .	1 „
„ 32. „ . . .	1 „	„ 52. „ . . .	1 „
„ 33. „ . . .	3 „	„ 56. „ . . .	1 „
„ 34. „ . . .	1 „	„ 65. „ . . .	1 „
„ 37. „ . . .	1 „	„ 73. „ . . .	1 „
			34

Danach waren im Alter

von 20—30 Jahren . . .	= 12	Frauen
„ 30—40 „ . . .	= 13	„
„ 40—50 „ . . .	= 5	„
„ 50—60 „ . . .	= 2	„
über 60 Jahre	= 2	„
	34	

Dies stimmt mit den Beobachtungen von Geil, Rokitansky, Brouardel u. A. überein, nach welchen die vorliegende Krankheit bis zu 20 Jahren sich seltener zeigt, dagegen in den Blüthejahren ihr Maximum erreicht.

Im Kindesalter und in der Pubertätszeit beobachtete man die Tuberkulose des Genitalapparates viel häufiger als nach Ablauf der vierziger Jahre. Brouardel erwähnt 6 Fälle vor 10 Jahren, und 7 Fälle zwischen 10 und 20 Jahren.

Gewöhnlich tritt die Eileitertuberkulose als Theilerscheinung eines allgemeinen tuberkulösen Processes auf. Fälle von primärer

Tubentuberkulose kommen, entgegen der Ansicht einiger Autoren (Klebs), unzweifelhaft vor, wenn auch als Raritäten. Aeusserst selten findet man alsdann den tuberkulösen Process nur auf die Tuben localisirt. Meist ist auch der Uterus in Mitleidenschaft gezogen. Rokitansky, Wernich, Brouardel, in jüngster Zeit Gehle und Winckel, haben solche Fälle beschrieben. Herr Geh. Med.-Rath Winckel überliess mir in bereitwilligster Weise zur mikroskopischen Untersuchung Theile seines Präparates des auch in klinischer Beziehung interessanten Falles (s. Pathologie der weiblichen Sexualorgane, Tafel XXXII, Figur 4 und 5). Auf die feineren anatomischen Verhältnisse aller untersuchten Fälle komme ich später ausführlich zurück.

Auf Grund eigener Erfahrungen muss ich das sehr seltene Auftreten von primärer Tubentuberkulose ausdrücklich betonen. Unter meinen 34 Fällen konnte man mit Sicherheit nur eine Primäraffection constatiren, welche sich in der Zahl von 17 frisch untersuchten Fällen befand. Der Fall war am 25. Mai 1880 in die innere Abtheilung des hiesigen Stadtkrankenhauses aufgenommen worden; die mir freundlichst von Herrn Geh. Med.-Rath Fiedler überlassene Krankengeschichte theile ich nachstehend mit.

Christiane R., Handarbeitersfrau, 39 Jahre alt, hat als Kind oft an „Drüsen" gelitten. Der Vater ist an Lungenschwindsucht gestorben. Im Jahre 1878 litt sie acht Wochen an „Lungen- und Leberschwellung". Seit einem Jahre Brustbeschwerden, seit mehreren Wochen grosses Schwächegefühl. Patientin ist dürftig gebaut, abgemagert. Der Thorax schmal, lang; Zwischenrippenräume breit und tief. Die Percussion erwies vorn keine Differenz auf den Lungen. Athmen überall verschärft vesiculär. In der Gegend der linken vierten Rippe etwas Rasseln. Hinten oben rechts Schall gedämpft, dort fein und mittelblasiges bronchiales Rasseln. Lebergrenzen normal, Milz nicht vergrössert. Leichtes Oedem der Bauchdecken. Etwas Erguss ins Cavum peritonei. Oedem des rechten Beines. Fieber. Diagnose: Phthisis pulmonum.

Tod am 13. Juni 1880.

Die Section, von Herrn Birch-Hirschfeld ausgeführt, ergab Folgendes: In den Lungen alte schwielige Narben. — Grosse querverlaufende Darmgeschwüre, Netz, Därme und Bauchfell in der ganzen Ausdehnung mit frischen miliaren Tuberkeln besetzt. Uterus und Ovarien normal. Beide Tuben verdickt, besonders im mittleren Theile dilatirt, mit gelben käsigen Massen gefüllt.

Anatomische Diagnose: Beiderseitige primäre Tubentuberkulose, secundäre Darm- und Bauchfelltuberkulose.

Noch seltener als die primäre Genitaltuberkulose ist ihre Complication mit Tuberkulose der Harnorgane. Während die Urogenitaltuberkulose beim männlichen Geschlechte öfter vorkommt, gehört diese Combination bei weiblichen Individuen zu den grössten Seltenheiten. Birch-Hirschfeld leitet die Erscheinung aus der vollkommeneren Trennung des weiblichen Geschlechts- und Harnapparates ab. In den letzten 22 Jahren ist im hiesigen Stadtkrankenhause nur ein Fall zur Section gelangt. Derselbe betraf eine 61jährige Frau E. G., die im März 1882 auf der chirurgischen Abtheilung wegen einer cariösen Fistel oberhalb des rechten Fussgelenkes behandelt worden und marastisch zu Grunde gegangen war. Keinerlei Symptome deuteten intra vitam auf eine tuberkulöse Erkrankung der Harn- und Geschlechtsorgane hin.

Die Section (Birch-Hirschfeld) ergab käsigen Inhalt des Uteruscavum, käsige Tuberkulose beider Tuben. Tuberkulöse Geschwüre der Harnblase, der Ureteren, des Nierenbeckens. Gruppen käsiger Tuberkelherde in den Nieren. Nur mässig ausgebreitete fibröse peribronchitische Infiltrationen in dem oberen linken Lungenlappen. Cariöse Fistel oberhalb des rechten Fussgelenkes.

Ganz normale Eileiter trifft man nicht häufig an. Unter der grossen Zahl weiblicher Leichen, die in den letzten vier Jahren hier secirt worden, fand ich nur wenige gesunde Tuben, um sie bei mikroskopischer Betrachtung dem tuberkulösen Gewebe vergleichend gegenüberzustellen. Hennig giebt an, dass in etwa drei Viertel der Fälle Tubenkatarrhe vorkommen, und die Schleimhaut der Eileiter öfter als jede andere Genitalschleimhaut erkrankt. Auch eigene Beobachtungen bestärken mich in der Ansicht, dass entzündungsfreie Tuben zu den Ausnahmen gehören. Hennig bemerkt sehr richtig, dass diese grosse Häufigkeit auf Rechnung der das Lebensende herbeiführenden ernsten Störungen kommt.

Die Disposition der Eileiter zu secundären entzündlichen Zuständen bei Lungenschwindsucht und tuberkulösen Processen verschiedener anderer Organe ist besonders gross; stets zeigten die Tuben, wie ich mich an mehr als hundert von Leichen überzeugte, alle Symptome des chronischen Katarrhs. Es erhellt daraus, wie leicht das tuberkulöse Virus, auf dem Wege der Blut-

und Lymphbahnen, in der ohnehin schon gereizten und entzündeten Schleimhaut einen empfänglichen Boden zur Entfaltung seiner zerstörenden Kraft findet. Andererseits ist es sehr wahrscheinlich, dass in vielen Fällen der Tubenkatarrh bereits der erste Ausdruck einer Infection ist.

Was nun die gröberen Veränderungen der Tuben bei der Tuberkulose anlangt, so erscheinen sie in den frühesten Stadien der Erkrankung noch unter dem Bilde des chronischen Katarrhs. Die Eileiter bekommen, durch die Abnahme der Schlängelung, eine mehr gestreckte Form. Die Wandungen sind dicker; die Schleimhaut ist anfangs geröthet, bei längerer Dauer schieferig gefärbt, ihre Falten geschwellt, aufgelockert, von schleimig eitrigen Massen mehr oder weniger bedeckt.

Mit fortschreitender Entwickelung sammelt sich in dem weitesten Theile der Tube, der sogenannten Ampulle, dicker Tuberkeleiter an, welcher allmälig eine käsige, fettere Beschaffenheit annimmt und an jener Stelle in gelblich grauer Farbe durchschimmert. Die Tuben bilden im weiteren Verlaufe darmähnliche Windungen, cavernöse Ausbuchtungen, die durch pseudomembranöse Stränge mit einander und mit der Umgebung verkleben. Ihr Lumen ist von halbflüssigen oder festen käsigen Pfropfen ausgefüllt. Selten bot sich mir die Gelegenheit, eine frische Tuberkeleruption auf der Tubenschleimhaut zu beobachten. Alsdann war dieselbe in der Nähe des abdominalen Endes von zahlreichen miliaren gelblich grauen Knötchen besät, die stellenweise sich zu grösseren verkästen Knoten vereinigt hatten. In älteren Fällen ist die Schleimhaut bald in eine speckige weissliche Masse verwandelt, bald mit gelben bröckeligen Detritusschichten bedeckt, welche nach Wasserbespülung die ulcerirte Mucosa zu Tage treten lassen. Die Submucosa und Muscularis ist gewöhnlich hypertrophirt oder sklerotisch verdickt.

Bezüglich der Form kommen mannigfaltige Gestaltungen vor; man begegnet degenerirten Tuben von Gänsekiel- bis Daumendicke, ja selbst sackartigen Erweiterungen im unteren Drittel bis zum Umfange eines kleinen Apfels und darüber (Brouardel, Winckel).

Zum Studium der histologischen Veränderungen stand mir, im Laufe der letzten vier Jahre, die verhältnissmässig grosse Anzahl von 17 frischen, bei Sectionen gefundenen, tuberkulösen Eileitern zu Gebote. Es bedarf wohl kaum der Erwähnung, dass

nur diejenigen Fälle gewählt wurden, bei denen sichere Anhaltspunkte für eine tuberkulöse Affection vorlagen.

Bevor ich zur Darstellung der eigenen Beobachtungen übergehe, glaube ich, noch einige Worte über die angewandten Untersuchungsmethoden vorausschicken zu müssen. Die mikroskopischen Untersuchungen habe ich theils an erhärteten, theils an ganz frischen Präparaten angestellt. Das Erhärten in Chromsäure und Müller'scher Flüssigkeit scheint unwesentliche Veränderungen in den Structurverhältnissen hervorzurufen. Ungemein schwierig ist es, nur feinere Schnitte von grösserer Ausdehnung herzustellen, da die degenerirten Tuben, an und für sich schon bröckelig, durch Behandlung mit Chromsäure diese Eigenschaft in bedeutend höherem Grade erhalten. Obgleich die Erhärtung in Alkohol einen besseren Consistenzgrad zur feinen Schnittführung gewährt, der bei den Tuben erst nach längerem Verweilen in jener Flüssigkeit erreicht wird, so ist alsdann eine schrumpfende Einwirkung auf die zelligen Gebilde nicht zu verkennen. Beide Erhärtungsmethoden werden jedoch durch das kürzlich in Gebrauch gekommene Gefriermikrotom weit übertroffen. Mit diesem vorzüglichen, Zeit und Mühe sparenden Instrument liessen sich aus frischen Präparaten Schnitte von ausserordentlicher Feinheit und Gleichmässigkeit gewinnen, ohne dass der natürliche Zustand der vorhandenen Verhältnisse im Geringsten darunter litt. Zur besseren Anschauung der Gewebselemente benutzte ich als Färbemittel Hämatoxylin, Carmin und Bismarckbraun. Besonders instructive Bilder lieferten die beiden letzten. Nicht minder vortheilhaft erwies sich auch die Anwendung von Picrocarmin.

Die verschiedenen Entwickelungsstadien des tuberkulösen Processes werden am besten an Serienschnitten von ein und derselben Tube studirt. Von dem scheinbar gesunden Theile, gewöhnlich vom Isthmus ausgehend, wurden in der ganzen Längsausdehnung der Tube successive Querschnitt für Querschnitt unter dem Mikroskop geprüft. Betrachtete ich besonders diejenigen Fälle, bei denen eine Complication mit Bauchfell und Uterus ausgeschlossen war, so sprachen die mikroskopischen Bilder dafür, dass in der Ampulle der ursprüngliche Herd der Erkrankung zu suchen sei, von wo aus nach beiden Seiten die verschiedensten Grade des tuberkulösen Processes auf die benachbarten Theile sich geltend machen. Verfolgt man die Schnitte in bestimmter Reihenfolge, so ist der allmälige Uebergang der katarrhalischen

Entzündung in die tuberkulöse oder käsige leicht wahrzunehmen. Während die Structur der Tubenschleimhaut im Isthmus und am Abdominalostium sich noch gut erhalten zeigt, findet man dagegen in der Ampulle die degenerativen Veränderungen weit mehr ausgeprägt. Diese Thatsache entspricht mithin der Annahme der meisten Beobachter, dass die Tuberkulose des Genitalkanales überwiegend häufig in den Tuben entsteht und von hier aus gegen die Uterin- und Abdominalmündung weiter schreitet. (Rokitansky, Kiwisch, Klob, Klebs.) Nach letztem wird die Tubentuberkulose schon bei jungen scrophulösen Kindern gefunden, während eine so frühzeitige Erkrankung des Uterus nicht bekannt ist.

Je nach der Richtung, den der Process von der Ampulle aus einschlägt, erkrankt bald der Uterus, bald das Peritoneum, oder beide gleichzeitig. In sehr fortgeschrittenen Fällen wird der Weg, den die tuberkulöse Entzündung genommen hat, nicht festzustellen sein. Ist das Bauchfell zuerst Sitz einer Tuberkelablagerung, so pflanzt sich das tuberkulöse Virus von hier aus auf die Tuben fort. Doch sind die Fälle nicht selten, in welchen sich der ganze Krankheitsprocess nur auf das Peritoneum beschränkt, ohne sich auf die Mucosa der Tuben auszubreiten. Unter unseren 3386 Sectionen wurde 33 Mal idiopathische tuberkulöse Peritonitis, ohne Betheiligung der Tuben, angetroffen (i. e. 1 %). Bei dem innigen Connex der Eileiter mit ihrem peritonealen Ueberzuge ist die öfter zu beobachtende Immunität derselben bei Gegenwart von Bauchfelltuberkulose in hohem Grade auffällig. Es scheint die primäre Peritonealtuberkulose weniger Neigung zu haben, auf die Eileiter überzugehen, als umgekehrt.

Wie Eingangs erwähnt, sind die mikroskopischen Verhältnisse der einzelnen Schichten der Tubenwandung bis jetzt noch nicht eingehend genug untersucht worden. Selbst in der grossen Monographie von Brouardel finden sich nur Angaben über die grob anatomischen Veränderungen der Genitaltuberkulose. Unter denjenigen Autoren, die in neuerer Zeit sich mit der mikroskopischen Untersuchung der Eileitertuberkulose beschäftigten, ist zunächst Hennig zu nennen. Neuerdings beschrieb Gehle den mikroskopischen Befund der Tuben bei einem Falle von primärer Tuberkulose des Genitalapparates. Infolge der bereits sehr vorgeschrittenen Verkäsung liessen sich nur noch Trümmer der Muscularis erkennen. Auch in einer kürzlich erschienenen

Inauguraldissertation von Lucasiewicz[1]) sind die anatomischen Details in den Tuben flüchtig berührt und nach den Schilderungen älterer Forscher (Rokitansky, Klob, Förster) wiedergegeben.

Fasse ich aus der grossen Zahl meiner mikroskopischen Präparate die tuberkulösen Veränderungen ins Auge, wie sie sich in den Anfangsstadien darbieten, so treten hier in der Regel die Merkmale des chronischen Katarrhs hervor (cf. Fig. 1). Die Epithelien, überall vorhanden, erscheinen gequollen; ihre Kerne, rundlich vergrössert, füllen die ganze Breite der Zellen aus. Von den Flimmerhärchen sind nur hier und da noch Spuren zu entdecken. Das reticuläre Bindegewebe der Schleimhaut ist geschwellt, vermehrt, in seinem Maschenwerke von Kernen und zahlreichen lymphkörperähnlichen Zellen durchsetzt. Die Muscularis zeigt sich meist wenig verändert; bei längerem Bestehen des Katarrhs ist sie mehr weniger kernig infiltrirt. Je näher man zu dem eigentlichen Erkrankungsherd gelangt, desto mehr ist die Tubenschleimhaut in geschwürigem Zerfall und Zersetzung begriffen. Die sonst zierlichen, auf dem Querschnitte scheinbar baumförmig verästelten Fältchen der Ampulle nehmen hier eine plumpe Gestalt an, bilden entweder dicke verzweigte Kolben oder bereits unförmliche Klumpen, die mehr weniger weit in das Lumen hineinragen und die ursprünglichen Contouren nicht mehr erkennen lassen (cf. Fig. 2). Diese Gestaltveränderung der Fältchen ist durch die starke Zellwucherung im Stroma des Zottenstammes bedingt. Unter dem zum Theil erhaltenen, zum Theil in pallisadenähnlichen Reihen sich ablösenden und zerfallenden Epithel findet man ein Granulationsgewebe von meist grösseren runden, protoplasmareichen, kernhaltigen epithelioiden Zellen, zwischen denen zerstreut Riesenzellen in verschiedener Anzahl lagern. In der zelligen Infiltration sieht man bisweilen circumscripte Zellenanhäufungen, von ihrer Umgebung durch eine zarte feinfaserige Zwischensubstanz abgegrenzt, welche der bekannten Tuberkelknötchenform entsprechen. Das Vorkommen von Knötchen ist keineswegs ein constanter Befund.

In der Regel bestehen die degenerirten Zotten aus einer diffusen Zellwucherung von lymphoidem und epithelioidem Charakter (cf. Fig. 2). Hat die Granulations-

1) Zur Kenntniss der Tuberkulose des weiblichen Genitalapparates. Dorpat 1881.

bildung ihre höchste Entwickelungsstufe erreicht, so wird die Rückbildung dadurch eingeleitet, es tritt die Tendenz zur käsigen Metamorphose auf. Man findet die Kerne und die epithelioiden Zellen in einer feingekörnten protoplasmaähnlichen Grundsubstanz

Fig. 1.



Querschnitt in der Nähe der Fimbrien von einer tuberkulösen Tube.

Stadium des chronischen Katarrhes. (Chromsäure-Hämatoxylin-Präparat von Nr. 425, Dresdener Anatomie.) Vergr. 330. Hartnack, Ocul III. Syst. 7.

a Gequollenes, in seinen Contouren erhaltenes Epithel *b* In Zerfall begriffenes Epithel. *c* Gefäss.

als beginnende Vorstufe der käsigen Umwandlung. Im weiteren Verlaufe erfüllen den Zottenraum nur noch dichtgefügte moleculäre Detritusmassen. Die Epithelien sind gänzlich geschwunden, oder haften noch an einzelnen Stellen als zusammengeballte trübe Klümpchen.

Mit der fortschreitenden chronischen Entzündung in die Tiefe zeigt die muskulöse Wandschicht, je nachdem constitutionelle Bedingungen die Entwickelung regressiver Metamorphose aufhalten oder beschleunigen, ein verschiedenes Verhalten. Nicht selten ist das Gewebe der Muscularis hyperplastisch indurirt und verdickt,

Fig. 2.



Tubentuberkulose. Querschnitt einer Zotte aus der Ampulle.

Das Präparat stammt von derselben Tube wie Fig. 1. Schnitt mit Carmin behandelt. (Vergr. 240. Hartnack, Ocul. II, Syst. 7.) In der Spitze und im mittleren Theile der Zotte liegen zahlreiche Riesenzellen.

a, *c* Andeutung von Epithelresten. *b* Beginnende Verkäsung. *d* Blutgefäss.

öfter aber durch Necrobiose erweicht und verdünnt. Bei der ersten Form ergiebt die mikroskopische Beschaffenheit der Schnittfläche eine Massenzunahme der histologischen Elemente. Die Muskelfasern erscheinen verbreitert, verlängert und vermehrt; zwischen den Muskelbündeln verläuft ein feinfaseriges kernhaltiges Binde-

gewebe, das durch sein Ueberwiegen der Tubenwand bisweilen knorpelartige Härte verleiht. Die zweite Veränderung besteht in einer dichten Infiltration des Muskelgewebes mit lymphoiden Zellen, die in den Interstitien der Bündel sich zu kleineren und grösseren Gruppen vereinigen. Auch in der Muscularis, gewöhnlich in der Nähe der Serosa, begegnet man mitunter klein- und grosszelligen gefässlosen knötchenförmigen Eruptionen, die dem Charakter des Tuberkels gleichkommen. Häufiger beginnt die Muskelsubstanz zu schwinden, indem sie von einem zellreichen Gewebe (Granulationsgewebe) verdrängt wird und sich allmälig in ihre letzten morphologischen Elemente auflöst. Die Producte dieser chronischen Entzündung verwandeln sich in feinkörnige homogene, käsige Massen, die entweder breiig erweichen, zerfliessen, oder sich eindicken, in selteneren Fällen durch Ablagerung von Kalksalzen eintrocknen und verkreiden. Unter dem Mikroskop sieht man gewöhnlich alle Uebergänge der Rückbildung zwischen den theilweise noch erhaltenen Muskelfasern bis zum feinkörnigen Detritus. Neben frischeren, runden, lymphoiden Zellen sind an anderen Stellen desselben Präparates die Zellen theils getrübt, durch Fetteinlagerung fein granulirt, eckig geschrumpft, theils, als Endproduct des Verkäsungsprocesses, das Zellprotoplasma in feinste Molecüle zerfallen.

Wenden wir uns jetzt zum Verhalten der Blutgefässe in den zellenreichen und verkäsenden Partien der Tubenwand, so fällt hier die spärliche Vascularisation auf. Während in den Anfangsstadien der chronischen Entzündung das Gefässsystem stärker entwickelt und mit Blut dicht gefüllt erscheint, tritt in dem necrotischen Gewebe eine merkliche Gefässlosigkeit hervor. Man muss lange suchen, ehe man den Durchschnitt von Blutgefässen findet. Die Capillaren in den Zöttchen zerfallen, je nach ihrem Caliber und dem Grade der Zellwucherung, früher oder später. Ist letztere sehr fortgeschritten, so deuten einzelne umschriebene dunkele Stellen, die sich von der Umgebung abheben, auf ihre frühere Anwesenheit. Bei starker Vergrösserung gewahrt man auf dem Querschnitte die Reste ihrer Bestandtheile in Form eines kleinen runden Knötchens, das aus einer Anhäufung von concentrisch zusammengerollten Spindelzellen besteht. Das Lumen der Haargefässe erscheint, durch Vermehrung der zelligen Elemente in den Wänden, obturirt. Die grösseren arteriellen Gefässe widerstehen der degenerativen Veränderung weit länger. Ihre Wan-

dungen sind in den ersten Stadien der Krankheit stark verdickt, zellig infiltrirt und von einem mehrreihigen Gürtel von Kernen und Zellen, den farblosen extravasirten Blutkörperchen, die stellenweise der Adventitia sich dichter anlegen, umgeben. Das Gefässlumen ist öfter von mosaikartig zusammengesetzten Blutkörperchen ausgefüllt. Ein vollständiger Abschluss des Gefässlumens kommt auch, durch Wucherung der Endothelien und Ansammlung von farblosen Zellen, die von einem feinen Reticulum durchzogen sind, zu Stande. Diese Art Thrombenbildung führt dann zur Aufhebung der Blutcirculation und damit zu einer Ernährungsstörung in dem zellreichen Gewebe, welches, an und für sich zur Hinfälligkeit neigend, abstirbt und dem Verkäsungsprocesse in allen seinen Modificationen verfällt.

Ich fasse die Resultate meiner Beobachtungen in folgende Schlusssätze zusammen:

1) Die Eileitertuberkulose kommt bei 1 Procent aller secirten Fälle vor; unter phthisischen Frauen 4,2 Procent.

2) Die grösste Häufigkeit des Vorkommens fällt zwischen das 20. und 40. Lebensjahr.

3) Die primäre Tuberkulose der Tuben ist eine sehr seltene Erkrankung.

4) Die Tuberkulose der Tuben tritt meist in der käsigen Form auf.

5) Der tuberkulöse Process geht in der Mehrzahl der Fälle von der Ampulle aus.

6) Die gleichzeitige Phthise der weiblichen Genital- und Harnorgane ist ein höchst seltenes Leiden.

Literatur.

Morgagni, Epist. XXXVIII, 34. — Seeburger, Schmidt's Jahrbücher, Bd. 39, S. 223. — Cless, Beiträge zur Pathologie der Tuberkulose, Schmidt's Jahrbücher, Bd. 45, S. 165. — Kiwisch, Klinische Vorträge über specielle Pathologie u. s. w., II, S. 216. Prag 1849. — W. H. Busch, Geschlechtskrankheiten des Weibes und deren Behandlung. Leipzig 1839—1844. — Geil, Ueber die Tuberkulose der weiblichen Geschlechtsorgane. Dissertation. Erlangen 1851. — Mikschik, Zur Pathologie der Ovarien und Tuben. Schmidt's Jahrbücher, Bd. 87, S. 50. — Namias und Christoforis, Ueber die Tuberkulose der Gebärmutter und der zu ihr gehörenden Organe.

Schmidt's Jahrbücher, Bd. 103, S. 326. — Rokitansky, Lehrbuch der pathologischen Anatomie, Bd. III, S. 444. 1861. — Brouardel, De la tuberculisation des organes génitaux de la femme. Paris 1865. — Virchow, Krankhafte Geschwülste, Bd. II, S. 653. — Lebert, dieses Archiv, Bd. IV, S. 457. — Courty, Traité prat. de maladies de l'utérus. Paris 1866. — Gusserow, De muliebrium genitalium tuberculosi. Diss. inaug. 1859. — Wernich, Berliner Beiträge zur Geburtshülfe, I, S. 49. — Klebs, Handbuch der pathologischen Anatomie, I, S. 825 und 847. — Hennig, Krankheiten der Eileiter u. s. w., S. 79—89. Stuttgart 1876. — Beigel, Pathologische Anatomie der weiblichen Sterilität. Braunschweig 1878. — Cohnheim, Die Tuberkulose vom Standpunkte der Infectionslehre. Leipzig 1880. — Bandl, Die Krankheiten der Tuben u. s. w. Pitta-Billroth's Chirurgie, Bd. V. Stuttgart 1879. — Gehle, Ueber die primäre Tuberkulose der weiblichen Genitalien. Heidelberg 1881. — Winckel, Die Pathologie der weiblichen Sexualorgane in Lichtdruck-Abbildungen. Leipzig 1881.

Vierzigtägige Retention des Kopfes eines reifen Kindes sammt Placentarresten innerhalb der Gebärmutterhöhle ohne jedwede Reaction.

Ein Beitrag über die Toleranz der Gebärmutter gegen traumatische und septische Einwirkungen.[1])

Von

Alois Valenta.

Am 13. Februar 1882[1]) ward laut Prot.-Nr. 31 die Eisenbahnarbeitersfrau Marie S... in Sneberje, eine kleine halbe Stunde von Laibach wohnhaft, auf die Gebärklinik gebracht mit dem Bemerken, es sei noch seit dem 8. Januar der von einem Arzte abgeschnittene Kindskopf in ihrem Leibe, und da weder sie noch ihre Umgebung es länger ob des Gestankes, welchen der Ausfluss aus ihren Genitalien verursache, auszuhalten vermögen, so bitte sie, man wolle ihr denselben ehethunlichst unter jeder Bedingung entfernen.

Ich hatte zwar schon gerüchtweise von dem Unglücksfalle gehört, konnte jedoch meinen Sinnen fast nicht trauen, dass diese Person noch leben sollte, ja dass es eben diese sich vorstellende Frau sei, welche einen Puls von 72 bis 78 Schlägen, eine normale Temperatur, eine reine Zunge, laut Aussage guten Appetit und gesunden Schlaf darbot, welche thatsächlich noch den Kindskopf in sich stecken haben soll, wenn nicht der colossale, aashafte Geruch, den dieselbe verbreitete, schon im vorhinein die Wahrheit des Gesagten hand-, will sagen nasengreiflich bestätigt hätte.

---

1) Vorgetragen im Vereine der Aerzte in Krain zu Laibach.

Die alsbald vorgenommene Untersuchung liess einen über kindskopfgrossen, eigenthümlich knitternden, unbedeutend empfindlichen Tumor über der Schoossfuge erkennen, welcher sich bimanuell als der antevertirte Uterus manifestirte, dessen Vaginalportion vollkommen rückgebildet, derbhart erschien; das ectropiale Orificium externum liess den untersuchenden Finger auf circa 2 cm in den Halskanal vordringen und durch den für die Fingerspitze nicht durchgängigen inneren Muttermund war deutlich ein herabragender scharfkantiger Körper — eine Knochenspitze — erkennbar, und wenn man die Gebärmutter nach abwärts schob, resp. deren Grund eindrückte, konnte man das oben erwähnte Knittern deutlich fühlen, ja hören, und es ergoss sich dann dabei gleichzeitig in reichlichem Maasse ein dunkelbraunes, pestilentialisch stinkendes Secret; — somit ein Befund, welcher weiter keinen Zweifel mehr über die Richtigkeit der Angabe zuliess.

Frau S..., eine 35jährige robuste, in jeder Richtung gut gebaute IVpara, war stets gesund gewesen bis vor acht Jahren, wo sie sich durch Verkühlung eine Schwerhörigkeit zuzog, welche dermalen bereits hart an Taubheit grenzt. Ihre drei ersten Schwangerschaften resp. Geburten überstand sie regelrecht, die letzte, i. e. vierte Schwangerschaft, hatte am 8. Januar ihr rechtmässiges Ende erreicht. Da sich bei der Geburt resp. nach dem Fruchtblasensprunge das Kind in einer Schulterlage präsentirte, wurde ein Geburtsarzt beigezogen, welchem endlich nach langer und schwieriger Arbeit, nachdem er vorher den vorliegenden Arm enucleirt habe, die Wendung auf den Fuss — oder beide Füsse? — und die Extraction des Rumpfes bis zum Kopfe gelungen sei. Trotz aller Versuche[1]) ging die Entwickelung des letzteren nicht vor sich, weshalb er denselben einfach — warum? — vom Rumpfe abgeschnitten und alsdann die Gebärende verlassen habe, ohne sich dann weiter mehr um selbe zu kümmern!

Zwei anderen herbeigerufenen Aerzten gelang die Entwickelung des abgeschnittenen Kopfes auch nicht; wie ich nachträglich in Erfahrung gebracht, haben dieselben nur Ergotin (sic!) verschrieben. Da der Ehemann von einer Uebertragung der Kreissenden ins Laibacher Gebärhaus nichts hören wollte, wurde die Frau nun einfach sich selbst überlassen, und es sei gar nichts anderes

---

1) Wie ich erfahren habe, soll die Perforation und Extraction mittels des Kranioklaster nicht versucht worden sein.

vorgenommen worden, als eine Uebertragung derselben von einem Bette ins andere, um die von der massenhaft abfliessenden Jauche durchtränkten Unterlagen entfernen zu können. — Bis zum achten Tage nach der Operation ward die Gebärende gar nicht ausgespritzt; von diesem Tage an soll eine zweite beigezogene Hebamme so jeden zweiten bis dritten Tag mit einfachem lauen Wasser sie ausgespritzt haben; — dessenungeachtet habe sie nie einen Schüttelfrost gehabt, auch sonst keine besonderen Bauchschmerzen verspürt, es seien der Appetit, die Darm- und Harnentleerungen und der Schlaf ganz regelrecht geworden, nur schwach fühlte sie sich und der Wochenfluss war unausstehlich ob seines Gestankes. Die Frau wollte sich schon früher ins Gebärhaus übertragen lassen, jedoch ihr Mann hatte es nie zugegeben, bis der k. k. Bezirksarzt Dr. Kapler, intervenirend, deren Transferirung dorthin ex officio verfügte; so lautete die äusserst interessante Anamnese.

Da nach dem oben Erwähnten — Puls 72, Temperatur 37,5 C. — keine Gefahr im Verzuge war, vertröstete ich die Aermste, um einerseits Zeit zur Beobachtung zu gewinnen und andererseits über das weiter Vorzunehmende klar zu werden, mit der Möglichkeit, dass der Kopf ohne Operation abgehen werde und wir diesbezügliches zu versuchen verpflichtet seien. — Sie wurde demgemäss dreistündlich mit einer 3proc. Carbollösung ausgespritzt, bekam Sitzbäder und Tag und Nacht blieb der Leiter'sche Wärmeregulator auf den Unterleib aufliegend.

Alles vergeblich — es blieb Alles, allgemein und örtlich, in statu quo, es trat weder eine allgemeine noch eine örtliche Reaction ein, die Frau erfreute sich — sit venia verbo — eines zufriedenstellenden allgemeinen Wohlbefindens, und örtlich i. e. an der Gebärmutter gab sich nicht die geringste Spur einer erwachenden Contractilität — Wehenthätigkeit — kund, deren auffällig dünne Wandungen waren wie ein Zeltdach über den darin steckenden Schädel gespannt. — Dieser anatomische als physiologische Befund stellte somit die Thatsache fest, dass wir es hier mit einer vollkommen puerperal involvirten Gebärmutter zu thun hatten, deren Grund und Körper durch den fremden Inhalt passiv ausgedehnt erhalten blieb, während sich deren Hals, baar des Hindernisses, anstandslos activ rückbilden konnte; ein Befund, welcher mich, offen gesagt, nicht das Beste bezüglich des glatten Gelingens der Extraction des Kopfes hoffen liess, um

so mehr, als auch nach diesen Erfahrungen das Wie? der Operation sehr fraglich erschien, indem unter so bewandten Umständen auf eine erfolgreiche Anregung resp. Wiedererwachen der physiologischen Thätigkeit der Gebärmutter, i. e. Hervorrufung von Wehen, nicht viel zu rechnen war. Der Versuch, letztere anzufachen, erschien dennoch als das Rationellste, um der Conditio sine qua non der möglichen Entwickelung des Kopfes, nämlich dem Offenmachen des Halskanales resp. des Muttermundes zu entsprechen; somit wurde beschlossen, da die Leidende uns fort und fort bestürmte, sie zu erlösen, durch gleichzeitige mechanische Dilatation und innerliches Verabreichen von Secale cornutum die Operation einzuleiten und dann durchzuführen.

Der Operationsverlauf war folgender: Am 15. Februar um 5½ Uhr Abends wurde nach vorheriger tüchtiger Irrigirung mit einer 3proc. Carbolsäurelösung ein der Durchgängigkeit entsprechender Pressschwamm bis zum inneren Muttermund eingelegt und bis Abends 10½ Uhr liegen gelassen. Nach dessen Entfernung wurde nun ein Tupelostift von 1 cm Dicke eingeführt und derselbe den 16. Februar, Morgens 6 Uhr, durch einen fast 2 cm dicken cylindrischen Pressschwamm vertauscht, welcher bis zum eigentlichen Operationsbeginne, i. e. bis 10½ Uhr Vormittags liegen blieb.

Gleichzeitig wurden fünf Dosen von frisch pulverisirtem Secale cornutum à 1 g um 2, 3, 4, 6 und 7 Uhr Morgens verabreicht. — Nach jedesmaligem Wechsel der Quellmeissel ergoss sich massenhafte Jauche und bei der gleich nachfolgenden resp. vorherigen Carbolsäureirrigation gingen stets kleine Knochenfragmente ab, jedoch gab während der ganzen Manipulation die Patientin weder subjectiv wehenartige Schmerzen an, noch wurde objectiv ein zeitweiliges Härterwerden der Gebärmutter wahrgenommen, dieselbe blieb stets elastisch weich. Nachdem die Chloroformnarkose perfect geworden war, wurde, wie gesagt, um 10½ Uhr der Pressschwamm entfernt, ausgespritzt und bei einer Weite des nunmehr kürzer gewordenen Cervicalkanales von circa 2,5 cm und des 1,5 cm messenden, straff ringförmigen inneren Muttermundes zur Extraction geschritten. Mittels einer langen gekreuzten Polypenzange mit festem Schlosse wurden nun nach und nach zuerst die Basalknochen, dann die Schläfebeine, das Stirnbein und zuletzt die beiden Seitenwandbeine mühsam entfernt; selbe mussten stets zerbröckelt werden, um sie durchzubringen. Be-

sonders schwierig war die Entwickelung der Ossa parietalia, indem dieselben zeltförmig innig an den Gebärmuttergrund angelagert resp. angeschmiegt waren. — Man musste, den Gebärmuttergrund flaschenbodenartig eindrückend, diese platten Knochen zuerst einknicken, dann erst konnte man mit dem Zeigefinger dieselben abheben und hebelartig einen Knochenrand gegen den Muttermund so herabbewegen, dass der Knochen von der Zange gefasst und auf selbe gleichsam aufgerollt und entfernt werden konnte, freilich erst dann, nachdem man nach rechts und links hinten den eine circa 4 cm breite Querspalte bildenden, äusserst straff sich spannenden äusseren Muttermund incidirte, um eine Zerreissung desselben durch die Knochenränder zu verhüten, in der richtigen Voraussetzung, es sei unter den obwaltenden Umständen bezüglich der Ansteckungsgefahr jedenfalls eine glatte Schnittwunde einer zerfetzten Risswunde vorzuziehen.

Zu bemerken ist, dass mit den Knochenstücken stets kleine, ziemlich frisch aussehende Placentarreste abgingen, und siehe da, nachdem endlich um 12 Uhr Mittags alle Knochenfragmente — über 40 an der Zahl — entfernt waren, fand man links unten noch einen kleinhandtellergrossen, innig anhaftenden Placentarrest vor, welcher mit dem Fingernagel und Schablöffel thunlichst abgekratzt resp. entfernt wurde, worauf sich jedoch leider ein ziemlicher Blutabgang einstellte.

Selbstverständlich wurde die Uterushöhle während der Operation wiederholt mit einer lauen 3proc. Carbolsäurelösung ausgespritzt, und nach der Operation wurde ob der Blutung mit Erfolg eine ausgiebige intrauterine Heisswasserinjection (von + 50° C. und 2proc. Carbolsäure) vorgenommen, und schliesslich oben im Schoosse eine subcutane Ergotininjection gemacht.

Ueber den Verlauf des nunmehrigen — sit venia verbo — zweiten Wochenbettes ist eigentlich nichts oder auch sehr viel zu erwähnen, dasselbe verlief ohne jedwede Reaction. Die Wöchnerin bekam die ersten Tage erregende Umschläge, wurde täglich einige Male mit 2proc. Carbolsäurelösung intrauterin ausgespritzt, und das Facit war resp. blieb, dass die Temperatur niemals über 37,5 stieg, der Puls stets zwischen 72 bis 78 Schläge zählte, dass sich nicht die geringste Empfindlichkeit der Gebärmutter kundgab, die Lochien alsbald normal wurden, Schlaf, Appetit und die sonstigen Verrichtungen sich normal verhielten, kurzum so, dass die Wöchnerin, welche übrigens schon

am vierten Tage aufstehen wollte, am 8. März das erste Mal aufstand und am 12. März gesund entlassen werden konnte. Bei ihrer Entlassung war der Uterus um kaum 1 cm vergrössert, beweglich, normal antevertirt, die Vaginalportion vollkommen rückgebildet, das Orificium externum geschlossen; die Secretion geruchlos, äusserst gering, nirgends in der Umgebung irgend eine Spur von Empfindlichkeit wahrnehmbar.

Epikritische Bemerkungen. Unser Fall ist in doppelter Beziehung äusserst überraschend, 1) ob der Toleranz der Gebärmutter, dass dieselbe so lange einen fremden, ausser jeder Verbindung mit ihr stehenden Körper in sich duldete, i. e. nicht die geringste Spur einer Thätigkeit zu dessen Ausstossung kundgab, und 2) dass unter solchen Verhältnissen keine Septicaemie auftrat.

Was die Toleranz der Gebärmutter anbelangt gegenüber einem solchen leblosen Inhalte, so ist diesbezüglich die mit Bienenfleiss zusammengestellte Arbeit von Carl Liebmann[1]) sehr lehrreich, nur handelt dieselbe von solchen Früchten resp. Eiern, welche während der Schwangerschaft, i. e. vor deren physiologischem Ende, abgestorben, alsdann noch durch längere Zeit im Uterus verblieben sind. Liebmann meint, die Retentionsursache in derlei Fällen sei in einer mangelhaften Erregung jener Theile des Centralnervensystemes, welche die Wehenthätigkeit regeln, zu suchen; diese mangelhafte Erregbarkeit kann nun eine Folge von Veränderungen des Centrums selbst sein, oder es können die leitenden Nervenbahnen durch Anomalie der Gesammternährung specielle Reize schwächer oder gar nicht zum Centralorgane leiten. Wird auf diese Weise der mumificirte Fötus, resp. das abgestorbene Ei im Uterus als fremder Körper, frei von jeder organischen Verbindung mit dem mütterlichen Organismus, dem Einflusse des Centralnervensystems entzogen, eine Zeit lang ertragen, giebt es gar keinen Grund anzunehmen, dass dieser Zustand nicht eine unbestimmt lange Zeit, ja immer fortdauern könne — intrauterine Lithopädiumbildung —, und demgemäss könnte man sogar noch weiter gehen und anneh-

---

1) Beitrag zur Frage von der Retention abgestorbener Früchte in der Gebärmutter, veröffentlicht in den Beiträgen zur Geburtshülfe und Gynäkologie in Berlin 1874, III. Bd., S. 47.

men, dass die Ausstossung einer Frucht, welche länger als neun Monate in der Gebärmutter beherbergt wurde, nur durch Hinzutreten äusserer Momente, welche dem Retentionsprocesse fremd sind — missed labour — erfolge, denn es ist gar nicht einzusehen, warum sich der Uterus, der seinen leblosen Inhalt so lange geduldig ertragen hat, plötzlich desselben zu entledigen suche.

Den besten thatsächlichen Beweis der Richtigkeit letzterer Praemissen giebt Freund's „Geschichte einer Frau, welche den vor zehn Jahren abgerissenen Kindskopf noch heute in einzelnen Resten im Uterus trägt"[1]), und einen weiteren diesbezüglichen eclatanten Beitrag liefert eben unser Fall selbst, denn auch hier zeigte der Uterus nicht die geringste Neigung zur Ausstossung des fremden Inhaltes, ja selbst dann noch nicht, als man denselben zur Wehenthätigkeit künstlich anzuregen versuchte, und ich bin vollkommen überzeugt, dass die Person den Kopf noch Monate, ja möglicherweise auch noch Jahre weiter anstandslos getragen hätte, wenn nur eine systematische Reinigung durch Ausspritzungen und Bäder in Anwendung gekommen wäre.

Was die Hauptursache dieser anhaltenden Unthätigkeit der Gebärmutter in meinem Falle betrifft, bin ich jedoch dieser, allerdings auch nicht erwiesenen Ansicht, dass dieselbe, wie bereits früher erwähnt wurde, in der vollständig zu Stande gekommenen puerperalen Involution der Gebärmutter liegen dürfte. — Thatsächlich war der Gebärmutterhals vollkommen rückgebildet, nämlich bezüglich seiner Stärke, Consistenz und dergleichen. Körper und Grund waren jedoch durch den Kopf am physiologischen Rückbildungsprocesse behindert, sie involvirten sich auch centripetal, mussten aber passiv ausgedehnt bleiben, Beweis dessen ihre Dünnheit, und eben deshalb, nämlich wegen dieser vollendeten puerperalen Involution, gab die Gebärmutter auch sowohl in der Ruhe als in der künstlichen Anregung keine Geneigtheit zu Contractionen, resp. zur Expulsion ihres fremden Inhaltes, i. e. des Kopfes kund. Ich möchte diesen Fall theilweise unter die Kategorie der „missed labour" benannten Fälle einreihen, allerdings wäre „artificial" beizusetzen.

---

1) Freund: Ueber Toleranz des weiblichen Genitalkanales gegen traumatische und septische Einwirkungen. Deutsche Klinik 1869, Nr. 33.

Das zweite Moment, dass sich nämlich nicht eine Spur von Septicaemie kundgab, erachte ich jedoch für das noch interessantere, aber auch räthselhaftere. Wenn man bedenkt, dass oft ein schmutziger untersuchender Finger oder ein unreines Instrument genügt, um einer Gebärenden, resp. einer normal entbundenen Wöchnerin den Todeskeim einzuimpfen, um so mehr bleibt dies in unserem Falle, wo derartige Eingriffe, wie eine schwierige Wendung nach vollführter Armenucleation und daraufgolgende, sicherlich nicht sehr zarte Extractionsversuche gewiss nicht ohne jedwede Verletzung, mindestens der Schleimhaut, abgelaufen sein dürften, unerklärlich, dass dennoch keine Blutvergiftung durch dieses aashafte, ja cadaveröse Secret stattgefunden habe — — grau ist alle Theorie — — — kann man in unserem Falle mit vollstem Rechte sagen! Nicht minder merkwürdig bleibt auch trotz der intercurrirenden flüssigen Carbolsäureirrigationen, dass die von mir bei der Extraction zweifelsohne von den Knochensplittern gesetzten vielfachen, wenn auch kleinen Schleimhautrisse, ja die aus obigen Gründen unausweichlich nothwendig gewordenen Schnittwunden nicht ebenso Pforten zur septischen Blutvergiftung abgegeben haben.

Eine unmaassgebliche Erklärung dieses Räthsels möchte ich in Folgendem zu finden glauben, nämlich in dem ursprünglichen Tetanus uteri und der darauf folgenden, stetig fortschreitenden puerperalen Involution desselben.

Die sowohl traumatisch als dynamisch gereizte Gebärmutter war anfänglich tetanisch, also innigst an den gerade mit seiner Basis resp. mit dem Hinterhauptsloche gegen oder eigentlich auf den Muttermund aufliegenden Kopf angelagert, so dass keine Luft zwischen Schädel und Gebärmutterwand eindringen konnte, denn sonst wäre ja unbedingt früher oder später eine Physometra[1]) entstanden, was aber eben deshalb nicht eintrat, weil die Gebärmutter sich offenbar auch weiter so permanent um den Kopf angeschmiegt rückgebildet haben musste, und auf diese Weise die durch das Hinterhauptsloch hervorsickernde faulige Gehirnmasse mit den übrigen breiig zerfallenen Weichtheilen am kürzesten Wege abzufliessen vermochte, ohne eben mit der Innenfläche der Gebärmutter in Berührung kommen zu können.

---

1) Valenta: Ueber Tympanitis uteri. Wochenblatt der Zeitschrift der Gesellschaft der Aerzte zu Wien 1857, III. Jahrgang.

So war factisch schliesslich fast nur noch der skelettirte Schädel zurückgeblieben, denn thatsächlich wurden bei der Operation so zu sagen keine Weichtheile, sondern nur mehr die macerirten Knochen vorgefunden, von der Kopfhaut waren nur kleine Fetzen auffindbar an und mit den entfernten Knochenfragmenten.

Der Hauptgrund, dass Septicaemie trotz alledem nicht entstand, dürfte jedoch auch maassgebend in dem Verhalten der Placenta zu suchen sein, nämlich: meines Erachtens scheint durch Zug an der Nabelschnur der gegen den Gebärmutterkörper, also höher gelegene Theil des Mutterkuchens zufällig entfernt worden zu sein, und die zurückgebliebene untere Partie hat den Charakter eines fibrinösen — oder Placentarpolypen [1]) angenommen, Beweis dessen das frische Aussehen der entfernten Placentarreste, und so wurde durch die innige Anlagerung an den Kopf und die gleichzeitig beginnende puerperale Involution begünstigt eine Aufsaugung von jauchigem Secrete hintangehalten, i. e. eine Endometritis septica vermieden, allerdings ein reiner Zufall.

Bezüglich der raschen Rückbildung der vollständig entleerten Gebärmutter möchte ich es als ein Analogon des gleichen Verhaltens bezeichnen, welches dieses Organ kundgiebt, wenn z. B. behufs Entfernung eines Fibroids und dergleichen Dilatationen vorgenommen werden, wo dann im negativen Falle bekanntlich stets auffällig rasch der status quo ante rückkehrt, oder im positiven Falle, i. e. nach wirklich vollbrachter Entfernung eines Neugebildes, trotzdem auch keine dynamische Thätigkeit dabei mit half, sich die Gebärmutter in sehr kurzer Zeit normal involvirt zeigt.

Die kritische Ausnutzung dieses Falles in geburtshüflich-operativer Hinsicht dürfte keinen Schwierigkeiten unterliegen. — Das einzig Richtige wäre gewesen: warten, den Krampf dynamisch beheben, und alsdann, den Rumpf als Hebel vernünftig benützend, wäre sicherlich die Extraction glücklich gelungen; satis sapienti!

Was die Literatur derartiger Fälle anbelangt, so habe ich, soweit mir selbe zugänglich ist, ausser dem Freund'schen Falle keinen ähnlichen vorgefunden, und wäre somit mein Fall diesbezüglich als Zwilling des Freund'schen Falles mit Recht zu

1) Valenta: Ueber puerperale Metrorrhagie infolge eines fibrösen Polypen — Memorabilien, Jahrgang 1869.

bezeichnen, und demgemäss erscheint auch dessen detaillirte Veröffentlichung gerechtfertigt. Nicht umhin kann und muss ich jedoch bei dieser Gelegenheit ein warnend Halt! an die geburtshülflichen Antiseptiker-Ultras in Betreff der prophylactischen Desinfection Gebärender und Wöchnerinnen richten. Ich erinnere an die Vorschläge, bei jeder Geburt den Dampfspray in Anwendung zu ziehen, jeder Wöchnerin ohne Unterschied, ob gesund oder krank, die Gebärmutterhöhle zu irrigiren — — das heisst doch, aufrichtig gesagt, das Kind mit dem Bade ausgiessen — in medio virtus! — Ich habe meiner Arbeit denselben Titel wie Freund gegeben, und glaube dieselbe, mutatis mutandis, trotz Carbol, Thymol, Salicyl, Jodoform u. dergl., also trotzdem, dass sich seitdem die Infectionstheorie und deren vorbeugende Behandlung gar sehr vervielfacht resp. verbessert haben, ebenso am besten mit Freund's Worten zu schliessen, nämlich: alle Infectionstheorien entsprechen vielen, aber nicht allen Thatsachen, sie sind bis dahin noch immer Hypothesen, die ihre Berechtigung haben, und wenn es auch nur darum wäre, dass sie ein nicht genug zu beherzigendes Moment in der Behandlung der Schwangeren, Gebärenden und Wöchnerinnen aufs Neue urgiren und zur unverbrüchlichen Regel gestempelt haben: die scrupulöseste Sauberkeit und die grösste Vorsicht bei den manuellen und instrumentellen Eingriffen in den Genitalapparat.

Diesen Grundsatz allgemein durchgeführt resp. eingebürgert zu haben, darin liegt in erster Linie das eigentliche unsterbliche Verdienst Lister's — ob mit Carbolsäure u. dergl. oder ohne, darüber sind die Acten heute noch nicht geschlossen, und ob sie je geschlossen werden? — das wissen die Götter! und somit möchte ich sine ira et studio zum Schlusse nochmals ausrufen, jedoch nicht unerhört, wie die Stimme des Rufenden in der Wüste, „halten wir Gynäkologen im engsten und weitesten Sinne des Wortes an dem Axiome fest: Schwangerschaft, Geburt und Wochenbett sind physiologische Zustände und dürfen unter keiner Bedingung als solche ein Feld der extravagantesten Experimentirung abgeben, sondern eben bis an die äussersten Grenzen ein physiologisches noli me tangere sein und bleiben"; — dixi et salvavi animam meam!

Zur Casuistik des sogenannten spondyl-olistheti-schen Beckens.

Von

Dr. med. **Franz Neugebauer.**

(Mit 22 Holzschnitten.)

Die einschlägige Literatur wies zu Ende des vorigen Jahres in Summa 15 Fälle von pathologisch-anatomisch erwiesener Spondyl-olisthesis sacrolumbalis und 11 nur klinische Beobachtungen mit der gleichen intra vitam gestellten Praesumptivdiagnose auf.[1] [2] Seither ist je eine klinische und eine patho-

---

1) „Zur Entwickelungsgeschichte des spondyl-olisthetischen Beckens und seiner Diagnose (mit Berücksichtigung von Körperhaltung und Gangspur)" [mit 97 Holzschnitten im Texte] von Franz Neugebauer. Dorpat und Halle 1881, siehe Seite 6:

Pathologisch-anatomisch erhärtete Fälle: je zwei in Wien und Halle, drei in Prag, je einer in Bonn, Lüttich, Moskau, München, Paderborn, Paris, Trier und Zürich.

Nur klinische Fälle: zwei in Prag, je ein Fall in Basel, Bern, Coblenz, San Francisco, Halle, London, Petersburg, Strassburg, Stuttgart. (Den Baseler Fall aus der Klinik Prof. Bischoff's hatte ich in der genannten Arbeit irrthümlich als zweiten Züricher Fall aufgezählt.)

2) John Taylor beschreibt im „Lancet" 1868, Vol. I, p. 85 und 484 einen Geburtsfall mit Kaiserschnitt und Tod der Mutter am 43. Tage nach der Entbindung, wo es sich nach einer mir gegenüber von geachteter Seite ausgesprochenen Vermuthung um ein spondyl-olisthetisches Becken gehandelt haben dürfte. Im Sectionsprotocoll heisst es: Der gerade Durchmesser des Beckeneinganges betrug $1^1/_2$ Zoll, der quere $2^1/_2$ Zoll, „the narrowing of the brim being caused by the entire body of the last lumbar vertebra projecting into the cavity of the pelvis, either the result of dislocation or natural deformity; the intervertebral substance, however, above and below the vertebra appeared to be perfect. The entire pelvis also undevelopped, and

logisch-anatomische Beobachtung hinzugekommen, erstere — beschrieben von Leser[1]) — falls die Diagnose Stich hält, ungemein interessant, weil es sich dabei um ein männliches Individuum und mit Sicherheit um ein schweres Trauma (ein Rad eines beladenen Ackerwagens mit $^1/_2$ Fuss Felgenbreite ging dicht oberhalb des Beckenrandes über die Lendenwirbelsäule des 15jährigen Jünglings, der während des Unfalles auf dem Bauche lag) als Ausgangsursache der Deformation handelt, weil ferner letztere ungemein rasch (binnen drei Monaten) zur Entwickelung und Dank entsprechenden therapeutischen Maassnahmen (Entlastung des fünften Lendenwirbelkörpers durch einen „Supporter") durch reparative Synostose der Sacrolumbaljunctur zum Stillstande gelangt zu sein scheint, letztere — beschrieben von Strasser[2]) —, weil das Präparat ein Beginnstadium der Deformation darstellt und für seine Genese eine neue Hypothese vom Verfasser beigebracht worden ist, welcher unter Leugnung einer congenitalen Ossificationsanomalie des fünften Lendenwirbelbogens die Möglichkeit einer ehemaligen Fractur desselben zwar nicht ausschliesst, jedoch eine primäre Erkrankung der Lumbosacralgelenke an Arthritis deformans s. prolifera (hier monarticularis) für den wahrscheinlichsten Ausgangspunkt der Deformation erklärt. —

Ich hatte nun seit Neujahr gelegentlich eines längeren Studienaufenthaltes im Dresdener und Leipziger Entbindungsinstitute Dank dem grossen klinischen Materiale dieser Anstalten abermals Gelegenheit, drei neue Fälle von sogenanntem spondylolisthetischen Becken an der Lebenden und einige diagnostisch interessante Vergleichsfälle zu untersuchen, sowie auch die anatomischen Studien über die Aetiologie des Leidens fortzusetzen, wobei ich das Paderborner, Münchener, Prag-

its coccyx projected backwards like a lambs tail." Ich kann dieser Auffassung nicht beistimmen und halte der Beschreibung nach das Becken sicher für ein allgemein verengtes (möglicherweise lordoscoliotisches) rachitisches Becken.

1) „Ein Fall von Spondylolisthesis nach Fractur der Wirbelsäule". Aus der Volkmann'schen Klinik. (Separat-Abdruck aus: Deutsche Zeitschrift für Chirurgie. 25. December 1881.)

2) „Ueber Spondylolisthesis" von Strasser. Separat-Abdruck aus der „Breslauer ärztlichen Zeitschrift", Nr. 3 und 4, vom 11. und 25. Februar 1882. (Beiläufig erwähne ich, dass Verfasser hier ein eingehendes und übersichtliches Referat liefert über den Theil meiner sub 1) citirten Arbeit, welcher die Aetiologie der Spondylolisthesis behandelt.)

Würzburger, Hallesche und Breslauer Becken einer fruchtbringenden Analyse unterwarf und unter anderen mehrere neue Becken mit bilateraler Lyse der Interarticulärportion des fünften Lendenwirbelbogens, je eines in Würzburg, Dresden, Halle und Leipzig, eine gleiche, fracturäre, Lyse am dritten Lendenwirbel eines männlichen Skelets in Halle, drei bilaterale Spondylolysen an Lendenwirbeln der v. Kölliker'schen Sammlung, sechs neue Fälle von einseitiger Lysis interarticularis an diversen Wirbelbögen von Neonatenskeletten, je einen Fall von traumatischer Olisthesis eines Dorsalwirbels und eines vierten Lumbalwirbels entdeckte.

Den Herren Professoren Dr. v. Scanzoni, v. Kölliker und Rindfleisch in Würzburg, Olshausen in Halle, Credé, Cohnheim und His in Leipzig, Ponfick und Hasse in Breslau und Herrn Med.-Rath Dr. Birch-Hirschfeld in Dresden sage ich hier meinen Dank für die Liberalität, mit der sie mir die Benutzung ihrer anatomischen Sammlungen freigestellt haben, desgleichen Herrn Professor Dr. Bollinger in München und Herrn Geh. Rath Dr. Hörling in Paderborn für die freundliche Uebersendung des Münchener und Paderborner Beckens, Herrn Geh. Rath Prof. Dr. Winckel für die freie Ueberlassung mehrerer klinischer Beobachtungen und Herrn Assistenzarzt Dr. Glitsch in Leipzig für die Ueberweisung eines einschlägigen Falles.

I. Erster Dresdener Fall von Spondyl-olisthesis.

Johanne Amalie Minna B., 26jährige Korbmachersgattin aus Chemnitz, wurde von mir am 25. April 1882 mit der Praesumptivdiagnose: „spondyl-olisthetisches Becken“ als IIgravida (sub Nr. 609 des Journals) in die Schwangerenabtheilung des Dresdener Entbindungs-Institutes aufgenommen, die Diagnose nach wiederholter Untersuchung vom Director der Anstalt, Herrn Winckel, in extenso bestätigt.

Minna B. lernte am Schluss des ersten Lebensjahres gehen, entwickelte sich als Kind rechtzeitig und regelrecht, machte im siebenten Jahre die Masern durch, war im Uebrigen stets gesund und namentlich frei von kindlicher Rachitis, Drüsenschwellungen, chronischen Katarrhen der Luftwege. Im 16. Jahre stürzte sie in Dürnburg beim Tragen (auf Schulterriemen) einer Wasserkufe infolge Ausgleitens auf der Strasse auf das Gesäss und zwar angeblich so, dass sie, mit dem rechten Fusse ausgleitend, nach rechts zu Falle kam, zuerst die rechte Hüfte und das rechte Knie aufschlugen. Am rechten Unterschenkel war die Haut in mässiger Ausdehnung geschunden — der behandelnde Arzt entdeckte einen Bruch

der „Röhre", dessen Spuren sich noch heute an der oberen Grenze des unteren Drittels des rechten Unterschenkels als leichte Auftreibung und Verdickung der Knochen verrathen. Es folgte ein 16 wöchentliches „Krankenlager", während dessen jedoch M. B. nicht gerade beständig zu Bette lag — sie machte dazwischen Gehversuche mit einer Krücke rechterseits, wobei sie ihr heutiges Uebel, eine hochgradige Deformation des Rückgrats und Beckens acquirirt haben will. Die eigenthümliche Deformation des Beckens und sein Lagerungsverhältniss zum Oberkörper, äusserlich dem Habitus des Beckens bei tiefsitzender Dorsal- oder Lumbalkyphosis der Wirbelsäule gleichend, hat sich ganz allmälig im Laufe von zehn Jahren unter Mangel irgend welches manifesten Knochenleidens ausser jener Unterschenkelfractur, unter Mangel irgend einer fieberhaften Erkrankung, Schwellung, Eiterung, unter vagen Kreuzschmerzen schleichend entwickelt und wird von Patientin selbst auf das erwähnte Krückengehen sowie auf anstrengendes „Kindertragen" im Dienste als Kindermädchen zurückbezogen. Unmittelbar nach jenem Sturze hat sich eine vornübergebeugte Rumpfhaltung beim Gehen eingestellt und ist M. B. seither ausser Stande, irgend etwas vor sich her zu tragen, wohl aber konnte sie bis zur ersten Schwangerschaft in ihrem 24. Lebensjahre noch „auf dem Rücken tragen". Einer stärkeren Anstrengung ist sie überhaupt seit jenem Sturze nicht mehr fähig, wird stets leicht müde, ist ausser Stande weitere Gänge zu machen und bekommt dabei sowie beim Treppensteigen, beim Versuche ausgiebiger Vorwärtsbeugung des Oberkörpers Herzklopfen, Kurzathmigkeit und Kreuzschmerzen; die Beugung des Oberkörpers zur Seite und nach hinten ist schmerzfrei.

Im 17. Lebensjahre, ein Jahr nach jenem Sturze, trat unter heftigen Beschwerden, Kreuz- und Leibschmerzen, Bettlägrigkeit, die erste Regel ein. Die Kreuzschmerzen steigerten sich besonders vor dem jedesmaligen Eintreten der Regel und während derselben hartnäckig bis zum Beginn der ersten Schwangerschaft, nach deren Ablauf sie bedeutend an Intensität verloren haben. Am 14. Juli 1880 wurde M. B. in Apolda 6 Wochen vorzeitig von einem todtgebornen Mädchen spontan entbunden, nachdem sie schon seit einer Woche vor der Entbindung von unstillbarem Erbrechen geplagt worden war. Sie lag nach der „schweren Entbindung" 8 Wochen zu Hause „zu Bett" und wurde hierauf nach Jena gebracht, wo sie ungefähr 8 Wochen lang von Dr. Lüderitz wegen Oedem der Beine und Eiweissharn (Nephritis) wie auch wegen des auch nach der Entbindung andauernden Erbrechens behandelt und alsdann gänzlich hergestellt entlassen wurde. Die Genesung soll eine dauernde gewesen sein. Die Regel, welche im Beginn fünftägig und sehr spärlich gewesen war, wurde seit der ersten Schwangerschaft reichlicher, sie erschien 4 Monate nach der Entbindung und wiederholte sich bis Anfang September 1881 regelmässig, um nun einer neuen Schwangerschaft zu weichen. Der Verlauf der letzteren war bis auf wiederholtes heftiges Erbrechen und „Schleimflüsse", vage Algien des Unterleibes und der Schenkel, Wadenkrämpfe zumal in der ersten Hälfte, ein regelrechter. Erste Kindesbewegung Ende December 1881.

Maasse:

Körperhöhe 133 cm.

Frontale Maasse: Dist.	crist. oss. ilei	27,5 cm
„	trochanterum maj. fem.	27,0 „
„	spin. ant. sup. oss. ilei	26,5 „
„	„ post. „ „ „	15,0 „
„	„ „ infer. „ „	10,5 „
„	S-angulorum crist. oss. ilei	16,0 „
„	spinarum ischii	8,0 „
„	tuberum „	6,0 „
„	proc. artic. infer. vert. lumb. V	4,0 „
„	alarum ossis sacri posterior (proc. transv. vert. spuriae sacralis primae)	9,5 „

Sagittale Maasse:

Vom oberen Rande der Symph. oss. pubis zum	4. Lendendorn:	18,0 cm
„ „ „ „ „ „ „ „	5. „	20,5 „
„ „ „ „ „ „ „ „	1. Kreuzdorn:	19,5 „
„ „ „ „ „ „ „ „	3. „	20,0 „
Vom Schambogenscheitel zum	4. Lendendorn:	19,75 „
„ „ „	5. „	19,5 „
„ „ „	1. Kreuzdorn:	20,0 „
„ „ „	3. „	18,5 „

Conjugata	externa	20,0 cm
„	diagonalis	9,5 „
„	spuria	8,0 „
„	normalis	20,0 „
„	angustiarum	12,5 „
„	exitus	8,5 „

Dicke der hinteren Beckenwand in der Höhe des Promontorium 11 cm.

Rechter schräger Durchmesser des grossen Beckens	23,0 cm
Linker „ „ „ „ „	23,25 „
(Höhe des rechten Darmbeines 18,5, seine Breite	12,5 „
„ „ linken „ 19,5, „ „	12,75 „)

Verticale Maasse: (resp. Längenmaasse)

Vom	7. Halsdorn	zum 4. Lendendorn:	32,0 cm
„	4. Lendendorn	„ 5. „	1,5 „
„	5. „	„ 1. Kreuzdorn:	2,0 „
„	1. Kreuzdorn	„ 3. „	4,0 „
„	3. „	„ Kreuzbeinende	6,0 „
„	Kreuzbeinende	„ Steissbeinende	6,5 „
Höhe der Symphysis oss. pubis			5,9 „

Von der Spitze des Proc. xiphoides zur Symph. oss. pubis mit Zirkel gemessen	17.0 „
Nabelhöhe (mit Bandmaass) über der Symphys. oss. pubis	12,0 „
Fundushöhe „ „ „ „ „ „ „	29,0 „

(Der Fundus uteri erreicht nicht die halbe Höhe zwischen Schwertfortsatz und Nabel.)

Circulärmaasse:

Leibesumfang in der Peripherie um Lendentiefe und sog. Herzgrube	75,0	cm
„ „ „ „ „ „ „ „ Nabel	90,0	„
„ „ „ „ in der Mitte zwischen beiden . . .	86,0	„
Beckenumfang	80,0	„

Kleine Dunkelblondine von anämischem Aussehen, schwächlicher Constitution, schmächtiger, dürftiger Muskulatur, schlaffer Haut, gracilem, im Allgemeinen regelmässigen Knochenbau. Die Functionen der vegetativen Systeme sind bis auf die Anämie im Allgemeinen normal, das Allgemeinbefinden ein erträgliches, zumal die Kreuzschmerzen gegenwärtig, wenngleich dauernd vorhanden, keinen exorbitanten Grad erreichen.

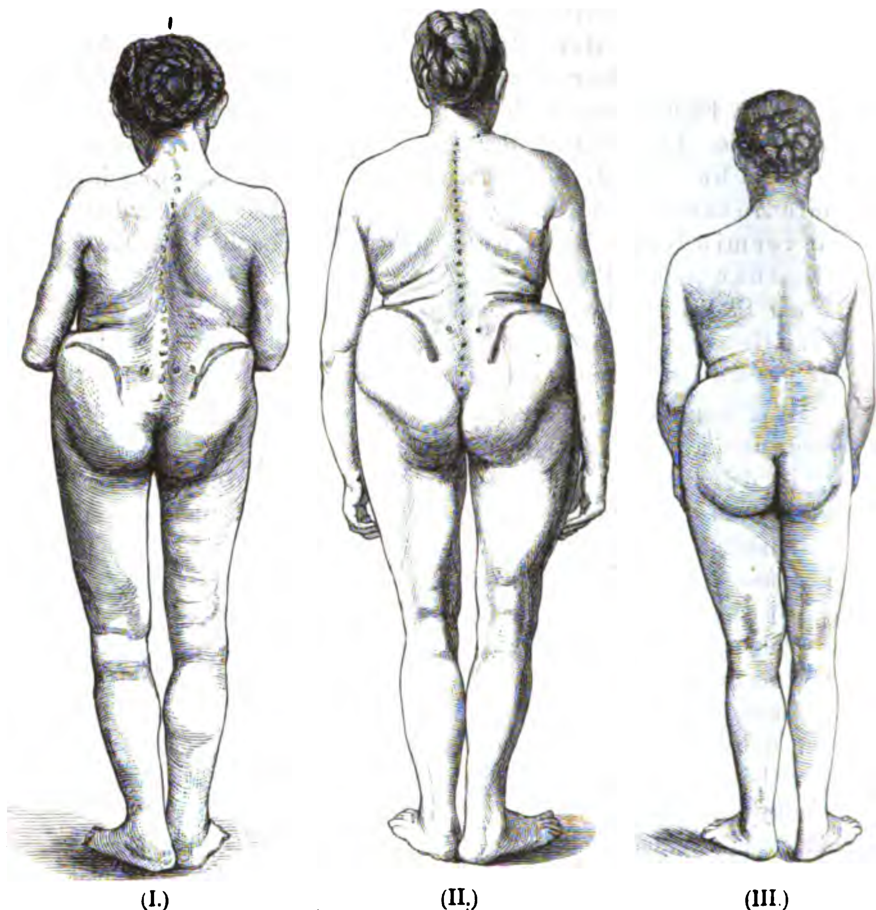
Die äussere Gestalt der Schwangeren, die Conformation von Becken und Thorax, namentlich das Lagerungsverhältniss beider zu einander weisen in ausgesprochenster Weise den für mittlere Grade des spondyl-olisthetischen Beckens typischen Habitus auf, dessen Abbildung mich einer ins Einzelne gehenden Beschreibung füglich überheben dürfte. (Siehe die Figuren 1 u. 4.) Zum Vergleiche habe ich hier die Abbildungen von vier Frauen mit spondylolisthetischem, einer mit spondyl-izematischem und einer mit normalem Becken zusammengestellt.

Betrachten wir zunächst die Rückenansichten der vier Fälle mit spondyl-olisthetischem Becken, so bemerken wir die allen gemeinschaftliche Verkürzung der Körperhöhe, speciell des Oberkörpers bei normalen, scheinbar zu langen Extremitäten, eine tiefe Lumbodorsalrinne am Rückgrat (in Figur 1 reicht dieselbe vom sechsten Brustwirbel bis zum ersten Kreuzwirbel herab), Einsenkung des Thorax in das grosse Becken unter scharfer Absetzung gegen die prominirenden Hüftkämme, Verbreiterung des Hüftenabstandes gegenüber der Trochanterendistanz, winkliges Einspringen der seitlichen Rumpfcontouren dicht über den Hüftkämmen, herzförmiges, oben wegen weiter Auseinanderdrängung der Hüftbeine breites, unten schmales Gesäss, seitlich von einer vertieften Hohlfläche an jeder Gesässhälfte begrenzt (letztere sind bedingt durch die Innenrotation des unteren Sacralendes ins Becken hinein und entsprechen der Gegend der Hüftbeinausschnitte — besonders auffallend ausgeprägt erscheinen die seitlichen Gesässgruben an Figur 2, 5, 8 und 9), die breit hervortretende Rücken-

fläche der Sacralbasis und deutliches Hervortreten der Spinae post. sup. oss. ilei, die charakteristisch veränderte Gestalt der Michaelis'schen Raute, die Abstumpfung des oberen und unteren Winkels derselben, endlich in Figur 1 und 8 eine leichte complicirende Scoliose der Wirbelsäule. Ein Vergleich der 4 Profilfiguren zeigt den charakteristischen Lendensattel, das von mir besonders betonte Zusammenfallen von vermehrter Lendenlordose mit verminderter Beckenneigung, abgeflachtes Gesäss, Hängebauch (in Figur 4, 5, 11, 12, obwohl bei Figur 5, 11 und 12 keine Schwangerschaft vorliegt), Stellung der äusseren Genitalien und der Behaarung nach vorn, scheinbar gerade, aufrechte Haltung des Oberkörpers.

Was nun den uns speciell beschäftigenden Fall und seine Diagnose anbetrifft, so ist für letztere natürlich einzig und allein der innere Untersuchungsbefund des Beckens bestimmend — eben wegen der äusseren Übereinstimmung mit dem Habitus des Beckens bei tief sitzender Kyphose, der sich nicht besser verschaulichen lässt als durch Abbildung (Figuren 3 und 6) der Trägerin eines spondyl-izematischen Beckens, die weiterhin ihre Beschreibung findet —, denn selbst das einzige Symptom, welches nach theoretischen Voraussetungen bei ausschliesslich äusserer Untersuchung — vorausgesetzt die Anamnese sei noch unbekannt — differentiell-diagnostische Zweifel zwischen Spondyl-izema und Spondyl-olisthesis oder traumatischer Lumbosacralkyphose anderer Art zu beheben geeignet sein sollte, die Existenz eines lumbosacralen Höckers nach Art eines Gibbus ex malo Pottii kann unter Umständen bei nur äusserer und oberflächlicher Untersuchung leicht falsch gedeutet werden, wenn wie am Züricher oder am Münchener spondyl-olisthetischen Becken oder wie in Fig. 5 der fünfte Lendendorn sehr weit an der Sacralbasis hinten prominirt. Eine genaue Abtastung des Knochenvorsprunges, seiner Höhe, Breite, Richtung u. s. w. genügte in dem Falle Figur 2 und 5 zur Feststellung seines Charakters als fünfter Lendendorn gegenüber dem Vorsprunge an der Sacralbasis in Figur 3 und 6, der sich als kyphotischer Gibbus ex malo Pottii auswies. Eine genaue Abtastung dieses Vorsprunges, sowie die innere Beckenuntersuchung und die Anamnese lassen eine irrige Deutung desselben nicht zu, während andererseits die Körperhaltung allein nicht zur Stellung einer differentiellen Diagnose genügen dürfte, wie ein Vergleich von Figur 5 und 6 zeigt: in beiden Fällen ist der Oberkörper

Fig. 1.[1]) Fig. 2. Fig. 3.



(I.) (II.) (III.)

Fig. 1 — 6: Seitenansicht und Rückenansicht dreier Dresdener Frauen (Königl. Entbindungs-Institut) mit äusserlich sogenanntem kyphotischen Habitus des Beckens.

I. Minna B..... aus Chemnitz, 26jährige II gravida — Spondyl-olisthetisches Becken.

II. Amalie H.... aus Camenz, 42jährige II para — Spondyl-olisthetisches Becken.

III. Ottilie Gr..... aus Dresden, 29jährige II para — Spondyl-izematisches Becken.

---

1) Durch ein Versehen des Zeichners ist das Photogramm zu Figur 1 direct statt im Negativ auf die Holzschnittplatte übertragen worden, daher die Abbildung nicht dem natürlichen Verhalten entspricht, indem „rechts" und „links" mit einander vertauscht erscheinen.

Fig. 4. Fig. 5. Fig. 6.



(I.) (II.) (III.)

ganz leicht nach vorn geneigt, eine wesentliche Differenz der Haltung besteht nur in der verschieden gewählten compensatorischen Stellung der Beine, die aus rein statischen Gründen in Figur 5 eine flectirte, in Figur 6 eine mehr weniger gestreckte ist. — Das Becken der Minna B . . . . . weist äusserlich nur eine geringe, mit einer Scoliosis dorsalis dextrorsum, lumbalis sinistorsum conversa im Zusammenhange stehende Asymmetrie auf und scheint ehemals im Verhältniss zu der geringen ehemaligen oder idealen Körperhöhe geräumig angelegt gewesen zu sein. Die einzelnen Knochen sind gracil, äusserlich ohne pathologische Befunde ausser der Veränderung ihrer Lage und Form, es fehlt jedes Symp-

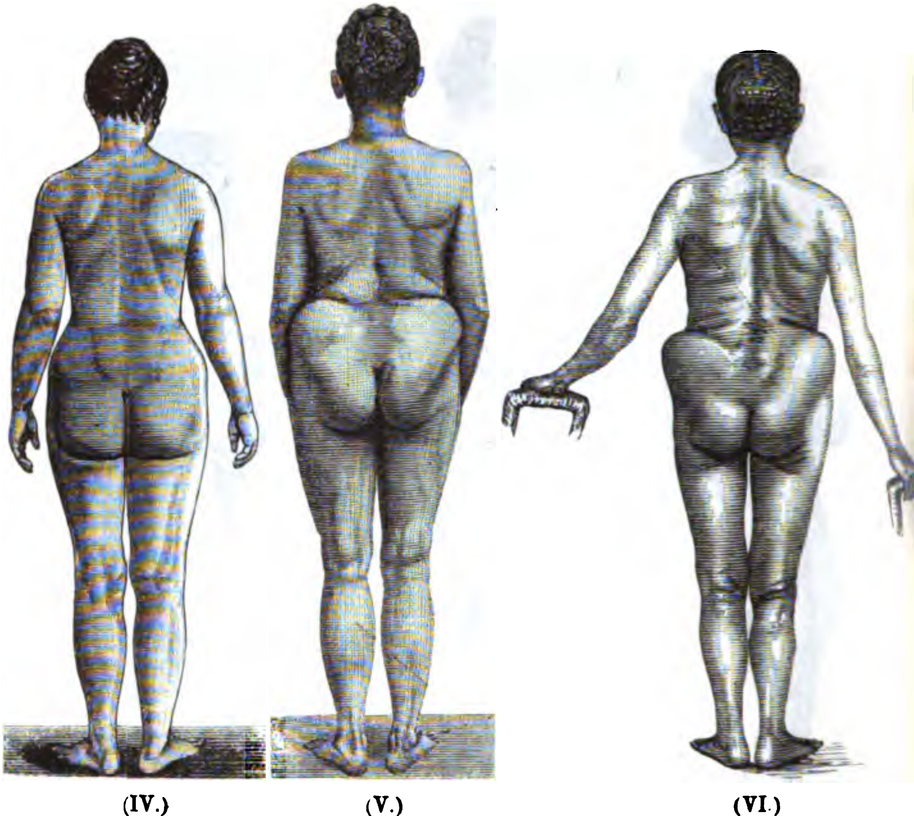


Fig. 7—12: Seitenansicht und Rückenansicht einer normal gebauten (IV) und zweier mit spondyl-olisthetischem Becken behafteten Frauen (V und VI) *):
IV. Katharina Fr....., 26jährige Ipara, zum Vergleiche eingeschaltet.
V. Francisca D.... aus Böhmen, 38jährige Vpara.
VI. Anna B... aus Lauperswyl, 30jährige Ipara.

tom, das zur Annahme eines früheren oder jetzigen Knochenleidens nach Art der Caries berechtigen würde. Sämmtliche Beckenknochen sind äusserlich druckunempfindlich. Die Schambein- und Ileosacralfugen weisen keine abnorme Beweglichkeit, Resistenzverminderung u. s. w. auf. Die Beckenneigung ist derartig vermindert, dass nur das unterste Drittel der Schambeinsymphyse von der Behaarung bedeckt erscheint, indem sich

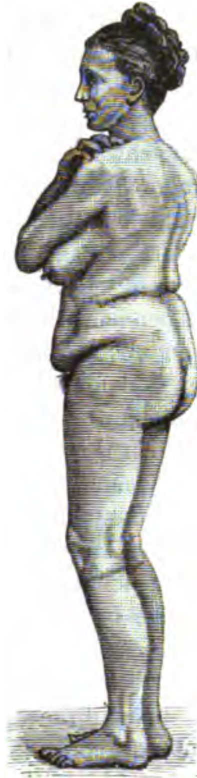
*) Siehe Fig. 14, 15, 17, 18, 19, 21 auf Seite 50 ff. in: „Fr. Neugebauer: Zur Entwickelungsgeschichte des spondyl-olisthetischen Beckens und seiner Diagnose“. Dorpat und Halle 1881.

Fig. 10.



(IV.)

Fig. 11.



(V.)

Fig. 12.



(VI.)

die vordere Hälfte des Beckenringes infolge einer Drehung des Beckens um seine Frontalaxe nach oben hin gegen die theilweise an den Schenkeln fixirten Integumente verschoben hat. Der Beckenausgang weist eine bedeutende Querverengerung und eine Verkürzung des geraden Durchmessers auf, das Steissbein ist weit ins kleine Becken hineingetreten, der Schambogen hoch, schmal, beinahe spitzwinklig, dem männlichen ähnelnd, die Symphyse leicht schnabelförmig prominirend, die Schambogenschenkel leicht nach aussen geschweift. Der untersuchende Finger gelangt auf dem Wege zum Promontorium zunächst auf den auf dem vorderen Scheidengewölbe und Beckeneingange beweglich aufliegenden Schädel der Frucht und ist in der Rückenlage der Frau nur sehr schwierig im hinteren Scheidengewölbe der dem Schambeinkamme conjugirte Punkt der hinteren Beckenwand in der Ebene des

Beckeneinganges, hier die Vorderfläche des vierten Lendenwirbelkörpers etwas über seinem unteren Rande zu erreichen. Der Vorbergsglittwinkel liegt bedeutend höher als man ihn vermuthet, und wurde bei einer ersten Untersuchung von Herrn Prof. Winckel nicht erreicht, zumal einerseits der vorliegende Schädel, andererseits die verringerte Beckenneigung und Innenrotation des Steissbeines die Untersuchung erschwerten. Es konnte thatsächlich die Existenz der lumbosacralen Olisthesis, der Pronation der Lendensäule und des Glittwinkels leicht übersehen werden, jedoch war dies hauptsächlich der Untersuchung in der Rückenlage zuzuschreiben, sowie der Richtung, in welcher der untersuchende Finger den herabgetretenen fünften Lendenwirbelkörper suchte. Ich kann darum nicht dringend genug die Exploration in aufrechter Stellung oder am besten in der Seitenlage[1])[2]) empfehlen, wobei der Schädel etwas nach oben (infolge des Vornüberfallens des Fundus uteri in den Hängebauch hinein) resp. zur Seite abwich, sowie ferner darauf, man solle sich nicht mit der Fingerkuppe längs der Kreuzbeinaushöhlung hinauftasten, um an das stellvertretende Promontorium zu gelangen, sondern den Finger im Stehen senkrecht oder in der Richtung wie bei Messung der Diagonalconjugata in vaginam einführen, man stösst dabei alsbald auf die pronirte Lendensäule, bestreicht dieselbe sofort seitlich und gleitet mit alsbaldiger Berücksichtigung etwaiger stärkeren, pulsirenden Gefässstränge (der Aortentheilung oder ihrer Schenkel) und einer der Quere nach verlaufenden Intervertebralscheibe langsam längs der Lendensäule herab, wobei man den Glittwinkel weit leichter erreicht und sich durch Bestreichen der seitlichen Partien bis hoch hinauf leicht in den weiteren Verhältnissen des den Beckeneingang in sagittaler Richtung verengenden Knochenpfeilers zum Kreuz-

---

1) Bequem für die Exploration ist übrigens auch die Knieellbogenlage, wie ich mich seiner Zeit in Prag bei Francisca Dol.... in der Breisky'schen Klinik überzeugt habe.

2) Bei einem Falle ohne Gravidität, den ich am 16. Juni dieses Jahres in der Poliklinik des Leipziger Entbindungsinstitutes untersuchte und dessen Diagnose für mich keinen Zweifel zulässt, bemühte ich mich beim Stehen vergeblich den Glittwinkel zu erreichen, wohl aber gelang dies bei Untersuchung in der rechten Seitenlage (bedeutende (!) durch linkseitige Olisthesis des fünften Lendenwirbelkörpers bedingte scoliotische Rotation der Lendensäule nach rechts hin), und vollends leicht liess sich der fünfte Lendenwirbelkörper an der Basis der pronirten Lendensäule, sowie der Glittwinkel und die lateralen Partien bei der Palpation des Beckeneinganges von aussen her abtasten.

beine u. s. w. orientirt. Man vergesse nicht, dass diese Untersuchung schmerzhaft ist und in der angegebenen Weise planmässig im Stehen oder in der Seitenlage ausgeführt unnütze Quälereien ausschaltet; ich habe bis jetzt fünf Personen mit (praesumptiv) spondyl-olisthetischem Becken untersucht und jedesmal gefunden, dass man viel leichter und mit weniger Schmerzen den Glittwinkel von der Lendensäule aus erreicht, als wenn man sich längs der hinteren Beckenwand emportastet. In dem Halle'schen Falle von Olshausen ist der Glittwinkel, wie Olshausen[1]) sagt, „viel zu hoch“ oben an der hinteren Beckenwand gesucht und deshalb, obwohl die Idee eines spondyl-olisthetischen Beckens bereits ins Auge gefasst war, total übersehen worden und kam so intra vitam die Diagnose eines rachitischen Beckens mit hochgradigster Knikkung des Kreuzbeines zu Stande. Olshausen knüpft hieran eine interessante Bemerkung, nachdem er das skeletirte Becken untersucht hatte.[2]) Sollte man bei einem ähnlichen Falle auf keine Weise im Stande sein, den Glittwinkel selbst zu tasten, so müsste jedenfalls die seitliche Betastung des prominirenden fünften Lendenwirbelkörpers zur Klarstellung der Verhältnisse genügen, zumal doch bei einem Becken mit derartig ausgesprochenem sogenannten kyphotischen Habitus, wie beim Halle'schen, künftighin die Becken mit Vorwölbung des echten Promontorium, also rachitische, pseudoosteomalacische und osteomalacische überhaupt nicht in Frage kommen werden — kann doch die in der Rückenansicht breit zu Tage tretende retroprimirte Sacralbasis nicht gleichzeitig nach vorn in den Beckeneingang herabgepresst sein!

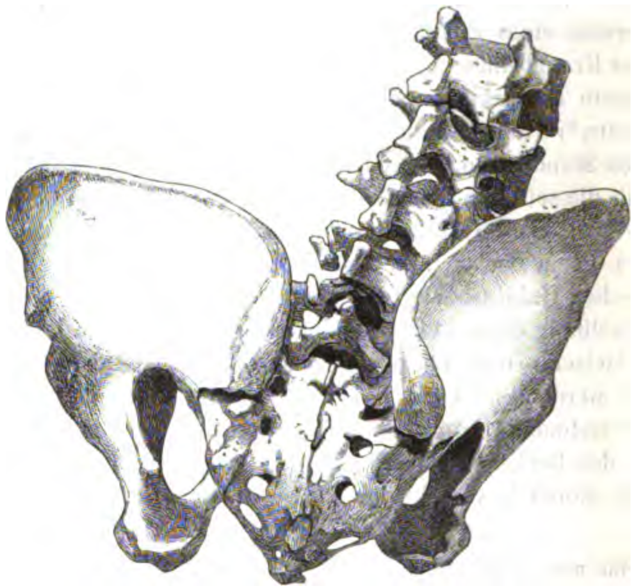
Wie gänzlich verschieden sich der Befund an der hinteren

1) „Ein neuer Fall von spondyl-olisthetischem Becken“, Mon. f. Geb. u. Fr. 23. Bd. 1864. S. 202.

2) „Da aber der Vorbergsglittwinkel am skeletirten Becken $4\,^3/_4$“ vom unteren Ende der Schamfuge entfernt war, so ist es sehr fraglich, ob man, zumal bei den dicken Weichtheilen, welche die Schamspalte umgeben, überhaupt diesen Punkt, der für die Diagnose so wichtig war, mit den Fingern hätte erreichen können. Eine Untersuchung per rectum wurde leider nicht vorgenommen, hätte aber auch in unserem Falle schwerlich ein Resultat ergeben, da, nach der Messung am trocknen Becken, die Steissbeinspitze 3“ 2‴ Pariser Maass von dem Vorbergsglittwinkel entfernt ist. Doch dürfte für künftige Fälle diese Untersuchung jedenfalls anzurathen sein. Wahrscheinlich wird bei weniger hochgradiger Spondyl-olisthetis als in unserem Falle, wenn also die Wirbelsäule weniger tief in das kleine Becken hineingesunken ist, der Vorbergsglittwinkel von der Vagina aus leichter zu erreichen sein als bei den hohen Graden der Difformität.“ —

Wand der Sacralbasis gestaltet, geht deutlich aus Figur 13 hervor, zumal wenn man das Bild mit der Rückenansicht eines sog. spondyl-olisthetischen Beckens vergleicht. Es handelt sich um ein rachitisches Becken, welches sich in meinem Privatbesitze befindet. Die Lendensäule ist derartig lordotisch nach vorn gekrümmt, dass die Vorderfläche des vierten Lendenwirbelkörpers an der Bildung der Gelenkpfanne für den rechten Oberschenkel (siehe Figur 14) participirt. Unter Procidenz des echten Promontorium hat das Kreuzbein eine bedeutende Drehung um seine

Fig. 13.



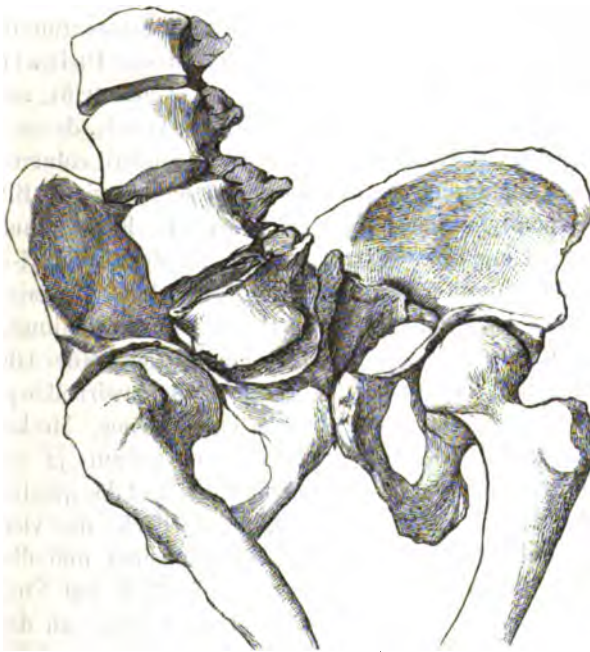
Frontalaxe, die Hüftbeine um ihre Sagittalaxen aber in entgegengesetzter Richtung wie bei den Mittelstadien der sogenannten Spondyl-olisthesis erfahren.

Demgemäss sind die Correlationen der einzelnen Maasse des Beckens zu einander durchaus entgegengesetzte wie beim spondylolisthetischen Becken, ebenso der Adspections- und Palpationsbefund ein in charakteristischer Weise abweichender, der einen Irrthum in der Diagnose wohl sicher ausschliessen dürfte.

Bei passender Lagerung, um zu unserem Falle zurückzukehren, konnte man bei aufmerksamer Untersuchung verhältnissmässig leicht in der Höhe des ersten Kreuzwirbelkörpers den cha-

rakteristischen Vorsprung und den Glittwinkel darunter in der Mittellinie der hinteren Beckenwand erreichen, welcher, nach Ausschluss des sogenannten Exostosenbeckens sowie der Pelvis obtecta spondylizematica, Hand in Hand mitdem Vorhandensein der Breisky'schen sphärischen Lateralwinkel zwischen pronirter Lendensäule und den Seitenmassen des Kreuzbeines, mit dem von Hueter betonten Verhältniss der Linea innominata zur Vorderfläche des fünften Lendenwirbelkörpers, respective zur

Fig. 14.



Rachitisches Becken mit maximaler Lordoscoliosis lumbodorsalis.

lumbosacralen Intervertebralscheibe einzig und allein als der theilweise vor statt auf dem ersten Kreuzwirbel gelagerte fünfte Lendenwirbelkörper gedeutet werden konnte. Unterstützend waren ausser den erwähnten Momenten für die Diagnose der Spondyl-olisthesis ferner das Vorhandensein der von Weber-Ebenhof'schen sagittalen Paraspinalrinnen im Lendensattel zu beiden Seiten des vierten und fünften Lendendornes äusserlich getastet und für die Diagnose der Pelvis

obtecta die Coincidenz der tiefen Lumbodorsallordose mit verminderter Beckenneigung.

Die Bifurcation der Aorta war nur schwer und undeutlich per vaginam zu fühlen, dagegen fühlte man einen quer über den oberen Schenkel des Glittwinkels, also über die Vorderfläche des fünften Lendenwirbelkörpers, von links oben nach rechts unten etwas geneigt verlaufenden kleinfingerdicken pulsirenden Gefässstrang, die Arteria iliaca communis dextra, wie in den Fällen von Olshausen, Billeter, Hartmann, Schwing, Perroulaz und dem Halleschen von mir beschriebenen Falle. Der annähernd quere Verlauf dieses Gefässes erklärt sich leicht aus der scoliotischen Linksdrehung der Lendensäule, womit ja auch die Bifurcation der Aorta mehr nach links hinübertreten muss. Was die Palpation der Bifurcatio aortae und ihrer Schenkel anbetrifft, so ist diese natürlich nichts weniger als pathognostisch, da sie bei jeder anderen Species der Pelvis obtecta e lordosi lumbali columnae vertebralis ebenso zugänglich werden kann, so haben wir z. B. an dem erwähnten spondyl-izematischen Becken (siehe Figur 3 und 6) die Arteria iliaca communis dextra getastet, an dem spondyl-olisthetischen Becken (Figur 2 und 4) tasteten wir beide Arteriae iliacae communes, an beiden letzteren extern die Aortentheilung. — Der Grad der Olisthesis bei Minna B. ist ein mittlerer (der Glittwinkel dürfte etwa 95° betragen), der fünfte Lendenwirbelkörper nicht so weit herabgepresst, wie z. B. am Paderborner, Moskauer und den beiden weiblichen Halleschen Fällen, worauf ja schon der Mangel der vornübergeneigten Rumpfhaltung und des quadrupedalen Habitus beim Gange hinweist. Die Vorderfläche des vierten und fünften Lendenwirbels, sowie auch des Kreuzbeines und die Gegend der Ileosacralfugen sind durchweg empfindlich auf Fingerdruck wie in den übrigen von mir untersuchten Fällen; an den Ileosacralfugen prominirten beiderseits rauhe, vorspringende Wulstungen, wahrscheinlich osteophytische Producte eines begleitenden secundären Reizzustandes dieser Synchondrosenfugen, nothwendig hervorgegangen aus der Frontalaxendrehung des Kreuzbeines und Sagittalaxendrehung der Hüftbeine. Desgleichen finden sich ähnliche Wulstungen am inneren oberen Rande der Symphysis ossis pubis. Die Kreuzbeinflügel sind schmal, stark concav, von den Hüftbeinen durch jene Wucherungen und eine tastbare Einfurchung jederseits geschieden, die Lineae innominatae verlaufen lang gestreckt, sind einander im Querdurchmesser des nieren-

förmigen Beckeneinganges genähert. Das Kreuzbein weist am dritten Wirbel eine mittlere Knickung auf.

Die äussere Untersuchung bietet hier einige ganz besonders interessante Befunde, es liegt nämlich infolge hochgradigster Retropression der Sacralbasis ihre Rückenfläche ganz wie am Paderborner und Halleschen Becken (Olshausen) in einer solchen Breite zu Tage, dass man zwischen den Hüftkämmen nicht nur den fünften Lendendorn und die Reihe der Sacraldornen deutlich prominiren sieht, sondern zwischen den Hüftkämmen und dem fünften Lendendorn sich ausserdem jederseits der lumbosacrale (mit grösster Wahrscheinlichkeit synostotisch) Gelenkhöcker, sowie auch der dem Querfortsatze des ersten Kreuzwirbels entsprechende Höcker der Massa lateralis ossis sacri als prominirender knopfartiger Knochenvorsprung, letztere nur für die Palpation, erstere auch für die Adspection markiren. Man vergleiche diesbezüglich Figur *A* auf Tafel VII der Lambl'schen Arbeit: „Das Wesen und die Entstehung der Spondylolisthesis“ [Scanzoni's Beiträge zur Geburtshülfe und Gynäkologie, 1858, Bd. III], welche die hintere Ansicht des Paderborner Beckens darstellt oder die Abbildung des Halleschen Beckens bei Olshausen [Mon. f. Geb. u. Frauenkrankh. 1864, Band 23, Figur 2 auf Tafel II]).

Ich habe bei Aufnahme der Photogramme (s. Fig. 1) die Reihe der Dornen, sowie diese Punkte mit schwarzer Tusche markirt, um die Verhältnisse zu veranschaulichen. Der fünfte Lendendorn prominirt nur wenig und liegt knapp über der Verbindungslinie der sacrolumbalen Gelenkhöcker, seitlich davon sieht man jene lateralen Höcker der hinteren Kreuzbeinwand, endlich seitlich von letzteren die hinteren S-Krümmungswinkel der Hüftkämme und unterhalb derselben die Spinae posteriores superiores ossium ilei. Sämmtliche Dornen vom siebenten Halsdorn an bis zum dritten Kreuzdorne sind wie im Hüter'schen Falle deutlich tastbar, der erste und dritte Kreuzdorn in Fig. 1 markirt. (Ein gelungener Gypsabguss des Rückens der M. B. befindet sich im Dresdener Entbindungsinstitute.) Man sieht ferner deutlich die veränderte Gestalt der Michaelis'schen Raute. Sehr charakteristisch für die Configuration des Lendensattels ist die Anschauung dieser Partie bei stark vornübergebeugter Rumpfhaltung, noch besser in Knieellenbogenlage, einer für diese Individuen allerdings höchst

unangenehmen und ängstlich gemiedenen Position. Ich wäre geneigt, die eigenthümliche winklige Abknickung der hinteren Wand des Kreuzbeines von der der Lendensäule in dieser Stellung für pathognostisch anzusehen, wenigstens weicht ihr Bild wesentlich von dem bei spondyl-izematischen Becken ab. Wir erzeugen in der Knieellenbogenlage künstlich einen beinahe rechtwinklig vorspringenden Gibbus, dessen unterer Schenkel, die hintere Kreuzbeinwand, convex, dessen oberer Schenkel, die hintere Wand des Wirbelkanales im Gebiete der drei unteren Lendenwirbel, in der Profilansicht concav erscheint.

Was nun den Schwangerschaftsbefund anbetrifft, so steht die Entbindung nach Angaben der Schwangeren ungefähr nach sechs Wochen zu erwarten.

Schwangerschaftsbefund:

Brüste klein, aufsitzend, Warzen fassbar, Hof 3 cm braun, Inhalt beiderseits, Fett- und Drüsengewebe mässig entwickelt. Leib: exquisiter Hängebauch mit grosser Dehnung der Decken, durch eine tiefe Einfurchung abgesetzt vom Schambeinkamme. Der Nabel sieht direct nach unten, ist verstrichen und präsentirt sich als dunkelpigmentirter Fleck. Streifen sehr zahlreich, Decken mager, straff, Venen durchscheinend; leichtes Oedem der Beine, keine Varices, mässig viel Fruchtwasser, kleine Frucht. Uterus ein vorn überhängender Sack. I. Schädellage mit über dem Beckeneingange ballotirendem Kopfe. Scheide lang, mässig weit, glatt, gedehnt; Vaginalportion rüsselförmig, $1^1/_2$ cm lang, steht hoch über dem am tiefsten gelagerten Steissbeine, etwas über dem Schambogenscheitel, sie ist gewulstet, aufgequollen, nach hinten gerichtet. Muttermund und Cervix fingerdurchgängig.

In letzter Zeit hat sich unangenehmer häufiger Harndrang, besonders zur Nachtzeit, d. h. also bei Rückenlage, eingestellt; am Tage fehlt diese Störung.

Das Ichnogramm (s. Fig. 15) der Minna B..... war, wie ich gelegentlich einer Demonstration derselben in der Dresdener Geburtshülflichen Gesellschaft vorausgesagt, fast genau gleich dem in meiner oben genannten Arbeit (l. c. Fig. 81) abgebildeten, der Trägerin eines spondyl-olisthetischen Beckens in Prag (s. Fig. 8 u. 16). Es weist dieselbe schmale Gangspur mit kleinen Schritten, negativer Spreizbreite der Füsse und dabei beiderseits Plattfuss mittleren Grades auf.

Ueber das in klinischer Beziehung einzuschlagende Verfahren habe ich seiner Zeit mit Herrn Winckel Rücksprache genommen. Die Entbindung hat am 7. Juni mittels der Zange stattgefunden. Beginn der Wehen 4 Uhr Morgens, Blasensprung 4½ Uhr, vollständige Erweiterung des Muttermundes 7 Uhr, Entbindung 11½ Uhr Morgens. Der Schädel trat verhältnissmässig leicht durch das kleine Becken, nachdem er den Beckeneingang passirt hatte, blieb jedoch im Beckenausgange (drei Stunden lang) stehen, wobei die Wehen bedeutend nachliessen. Es wurde ein lebendes Mädchen von 49½ cm, 3100 g geboren. Kopfmaasse: 9¼, 8½, 11, 12¾, 10 cm, Umfang 36 cm. In den letzten Stunden der Geburt trat ein bedeutendes Oedem des Dammes ein, infolge dessen bei Extraction des Kindes ein Dammriss bis an den After erfolgte, der durch 7 Nähte vereinigt wurde.

Ich unterlasse es, die geburtshülfliche Analyse dieses Falles zu erörtern, da derselbe demnächst im Verein mit einem zweiten Dresdener Falle von Spondyl-olisthesis und einigen anderen in der Geburt beobachteten Beckenanomalien von Herrn Winckel veröffentlicht werden wird.

Aetiologie:

In unserem Falle handelt es sich wohl ziemlich zweifellos um eine, bei jenem Sturz auf das Gesäss im 16. Lebensjahre durch Fractur erworbene Disposition zu der sog. Spondyl-olisthesis der Vorderhälfte des fünften Lendenwirbels in das kleine Becken hinein, mit anderen Worten zu der allmäligen gomphotischen Eintreibung des ersten Kreuzwirbelkörpers in den Wirbelkanal des fünften Lendenwirbels hinein — und zwar dürfte es sich entweder um eine bilaterale, möglicherweise auch nur um eine unilaterale und dann bestimmt rechtseitige Fractur des fünften Lendenwirbelbogens zwischen Angriffspunkt der Rumpflast und Angriffspunkt des Widerstandes, also zwischen oberem und unterem Gelenkfortsatze in der Portio interarticularis — oder um eine fracturäre Absprengung der vorderen oberen oder Promontorialkante des ersten Kreuzwirbelkörpers gehandelt haben(?), deren Lösung unter stetiger Dehnung, Elongation des fünften Lendenwirbelbogens an der nämlichen Stelle, der Portio

Ichnogramme von 2,3 m Weglänge in $^1/_{15}$ der natürlichen Grösse (photographisch reducirt).

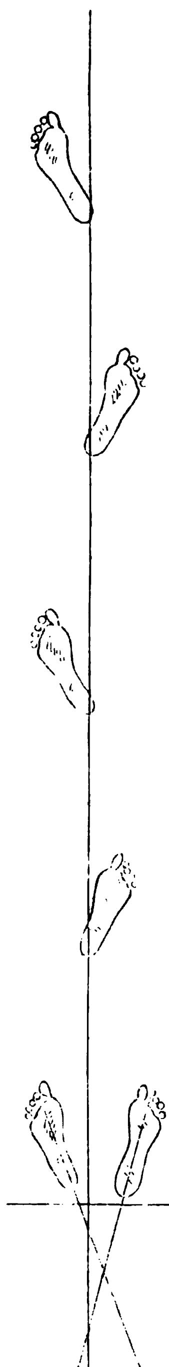


Fig. 15. Ichnogramm der Minna B.... (Spondyl-olisthesis).

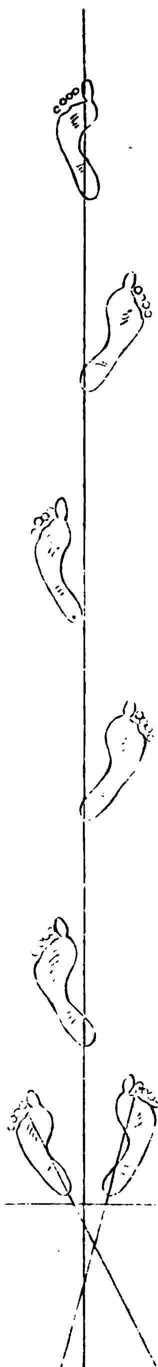


Fig. 17. Ichnogramm der Ottilie Gr... aus Dresden (Spondyl-izema, Kyphosis lumbosacralis).

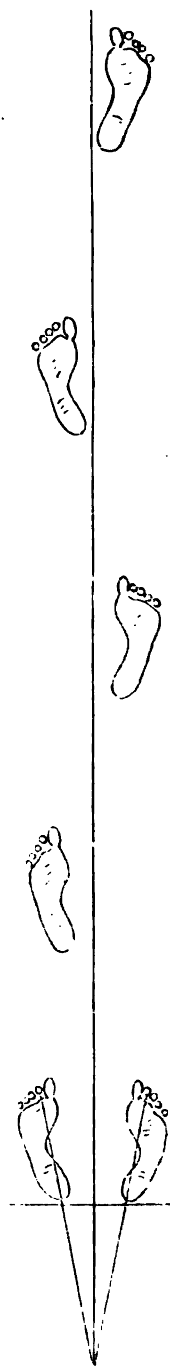


Fig. 20. Ichnogramm der Marianne S...., normalgebauten I gravida im 10. Monate.



Fig. 16. Ichnogramm der Franziska Dol . . . aus Prag (Spondyl-olisthesis).



Fig. 18. Ichnogramm der X. X., Gravida VI Mens. aus Warschau (Kyphosis dorsalis).



Fig. 19. Ichnogramm des Y. Y., eines 26jähr. Beamten aus Warschau (Kyphosis dorsalis).

Die Ichnogramme Fig. 15—20, bezüglich deren Analyse ich auf meine mehrfach genannte Arbeit vom Jahre 1881 verweisen muss, zeigen die auffallende Uebereinstimmung der Gangweise der Individuen mit spondyl-olisthetischem Becken und dem Becken bei Rückgratkyphose, im Vergleich mit dem Ichnogramm Fig. 20 die Abweichungen von der Gangweise einer normalgebauten Gravida.

interarticularis, einen langsamen scheinbaren Descensus des fünften Lendenwirbelkörpers über den ersten Sacralwirbelkörper, eine Retropression und Einkeilung des letzteren zwischen die vordere und hintere Hälfte des fünften Lendenwirbels, damit aber auch die typische Deformation des Beckens und Rumpfes im Laufe der Jahre zur Folge gehabt hat.

II. Zweiter Dresdener Fall von Spondyl-olisthesis.

Am 7. Juni reiste ich, telegraphisch in Leipzig vom Beginne der Wehenarbeit bei Minna B.... benachrichtigt, leider ohne rechtzeitig anzulangen, nach Dresden. Bei dieser Gelegenheit erzählte mir Herr Winckel, er habe, angeregt durch die Beobachtung der Minna B...., eine andere Frau, die er vor drei Jahren entbunden und die, soweit ihm erinnerlich, einen ähnlichen äusseren Habitus aufgewiesen hatte, gegenwärtig noch einmal eingehend untersucht und nun auch bei ihr ein spondyl-olisthetisches Becken constatirt, zugleich verschaffte mir Herr Winckel die Möglichkeit, diese Person zu untersuchen und fand ich die Diagnose nach jeder Richtung hin gerechtfertigt. Ich beschränke mich darauf, die mir von Herrn Winckel freundlichst überlassenen Abbildungen zum Vergleiche hier sub Fig. 2, 5 und 21 wiederzugeben und verweise behufs eingehender Beschreibung auf die im Vorhergehenden angekündigte Originalarbeit Winckel's. Hier will ich nur auf die interessante, für die Theorie der fracturären Genese des Leidens wesentlich ins Gewicht fallende Anamnese aufmerksam machen. (Ein Blick auf die Abbildungen weist die bis ins Einzelne gehende Congruenz mit den anderen Fällen auf, in Fig. 21 ist die Vorderansicht dieser Person beigefügt.)

Julie Amalie H.... aus Camenz, 42jährige Cigarrettenarbeiterin, seit 3 Jahren verheirathet, hat im 39. Jahre eine schwere Zangenoperation im Dresdener Institute durchgemacht, 4 Monate darauf abortirt und lebt — zu ihrem körperlichen Heile — jetzt getrennt von ihrem Manne.

Als Kind wohlgebildet, ohne Rachitis, hat sie nur die Masern durchgemacht. Im 20. Jahre erkrankte sie am „Typhus". Nachdem sie bereits circa 3 Wochen in hohem Fieber gelegen hatte, verliess sie gelegentlich Nachts das Bett, um sich Trinkwasser zu holen, wurde dabei schwindlig und stürzte ohnmächtig zu Boden; sie wurde hier-

auf noch 5 Wochen lang im Dresdener Krankenhause stationär behandelt, angeblich „ohne dass sich damals ein schmerzhaftes Leiden am Kreuze gezeigt hätte“. Im 23. Jahre absolvirte sie die Pocken; im 26. Jahre kehrte sie eines Abends gelegentlich von einem anstrengenden Gange in die Stadt sehr erhitzt zurück, legte sich zur Ruhe und schlief alsbald „mit dem Gesicht zur Wand gelagert ein“. Als sie am Morgen erwachte, fühlte sie eine ungewöhnliche Steifigkeit in Rücken und Kreuz: „Hexenschuss“, war ausser Stande, sich gerade aufzurichten und musste sich mehrere Stunden lang (!) krumm, nach vorn gebeugt halten [1]), bis endlich dieser „rheumatische Schmerz“ vorüber war, damit hatte sie auch die Möglichkeit der Geradehaltung wieder erlangt. Diese eigenthümliche krampfhafte Beugecontractur des Stammes wiederholte sich nun hartnäckig tagtäglich am Morgen für mehrere Stunden. Das Uebel verlor sich erst nach 2 Jahren, binnen welcher Zeit „die Hüften auseinandergewichen“ sind resp. als die Hüften in dem Grade hervorgetreten waren, wie es die Rückenansicht Fig. 2 aufweist.

Fig. 21.



J. H. führte nun ihre gegenwärtige Deformation ursprünglich auf diesen „zweijährigen Rheumatismus“ zurück, wie sie sich ausdrückte. Die Aetiologie wäre also ebenso unklar wie im Olshausen'schen Falle. Bei genauerer Nachfrage erfuhr ich jedoch von J. H. — und dies hatte sie seiner Zeit Herrn Winckel mitzutheilen vergessen —, sie sei als 7—8jähriges Kind einmal die Treppe hinuntergestürzt und habe seit dieser Zeit eine „hohle Lende“ gehabt, wie ihre Mutter das Leiden nannte, ferner, dass sie noch Jahre lang von der Mutter ermahnt worden

1) Ich erinnere an die Anamnese des Olshausen'schen Falles (l. c., S. 197): „A. M. war bis 6 Wochen vor Weihnachten 1855 ganz gesund im Dienst, konnte alle Arbeit verrichten und ging ganz gerade. Zu dieser Zeit bemerkte sie eines Morgens beim Aufwachen, dass sie sich in der Rückenwirbelsäule nicht gerade richten könne und mit nach vornüber gebeugtem Oberkörper gehen müsse. Aetiologie ganz unklar. Keine Erkältung, kein Trauma, keine übermässige Anstrengung nachweisbar.“

sei, sich „gerade zu halten“, „Bauch herein, Brust heraus zu gehen“. (Sollte nicht in der Halle'schen Anamnese vom Jahre 1855 etwas Aehnliches einzuschalten gewesen sein?) „Bald nach dieser Zeit soll sich eine vornübergeneigte Rumpfhaltung eingestellt haben.“ Letztere Angabe widerspricht erstens der früheren, die Vornüberbeugung habe sich erst in jenem angeblichen „Rheumatismus“ im 26. Jahre, also 18 Jahre nach dem Sturze, eingestellt und zwar nur des Morgens temporär nach dem Verlassen des Bettes, also beim Versuche aus der Rückenlage in die aufrechte Stellung überzugehen. Andererseits berechtigt doch wohl der Ausdruck „hohle Lende“ — da eine ausgiebige Scoliose nicht vorhanden ist — zu der Annahme, die Haltung des Oberkörpers sei nach jenem Sturze eine hintenübergebeugte gewesen, wie z. B. in den Fällen von Robert (vgl. die Abbildung), Späth, Hartmann und wahrscheinlich sämmtlichen anderen, wo nicht sofort ein hoher Grad der Olisthesis zur Entwickelung gelangte und wo andererseits eine getreue ausführliche Anamnese zu haben ist — wie ich theoretisch zu beweisen mich bemüht habe (siehe die citirte Arbeit S. 198—203). Ich habe daselbst an der Hand theoretischer Momente und klinischer wie auch anatomischer Angaben darzulegen versucht, die Haltung des Oberkörpers müsse bei gegebener Disposition zur Spondyl-olisthesis zunächst eine stark rückwärts geneigte sein. Parallel dem Fortschreiten der Dislocation der Lendensäule werde die rein compensatorische Rückwärtsneigung immer geringer, schliesslich wie in Fig. 4, 11, 12 u. s. w., wie in allen Fällen mit mittleren Stadien der Difformität eine scheinbar gerade, aufrechte (die jedoch im Vergleiche zur Haltung des Oberkörpers eines normal gebauten Individuums bezüglich der Lendenkrümmung eine rückwärtsgeneigte genannt werden müsse), in weiteren Stadien, wo die Rumpflast im fünften Lendenwirbelkörper ganz an der Vorderfläche des Kreuzbeines angreift, werde der Oberkörper vornübergeneigt gehalten werden müssen und in den letzten, höchsten Stadien der Difformitäten müsse sich nothwendig der „quadrupedale Habitus“ der Körperhaltung beim Gehen und Stehen einstellen, dessen Beginn Katharina Lommius in Paderborn, Henriette R... in Halle und dessen Extrem Theresia Barta in Prag aufwies, welche thatsächlich nur „auf allen Vieren herumkroch“. Selbstverständlich kann in jedem Stadium ein Stillstand der Difformität durch Synostose eintreten und die eine oder andere Körperhaltung stabil werden, andererseits geht meist die eine Haltung unbemerkt, schleichend, in Jahre währendem Uebergange,

zuweilen aber mehr weniger plötzlich nach vorausgegangenem unvollkommenen Stillstande des Leidens, wie z. B. wahrscheinlich in dem Halleschen Falle von Olshausen, bei irgend einer Gelegenheitsursache in die andere Haltung über, endlich kann angesichts der meist ungemein schleichenden, latenten Entwickelung der ersten Stadien, zumal bei Kindern, die ursprüngliche Rückwärtsneigung des Oberkörpers entweder eine nur unbedeutende sein oder leicht übersehen oder im Laufe der Jahre vergessen werden.

Welcher Laie sucht die Ursache einer Deformation, welche ihn in der Blüthe seiner Jahre, in den der körperlichen Anstrengung par excellence gewidmeten Jahrzehnten mehr weniger plötzlich oder wenigstens ohne unmittelbar vorhergegangenes Trauma, Gelenkleiden, Krankheit u. s. w., wie es ja in mehreren Fällen gewesen ist, in einer 10—20 Jahre zurückgelegenen Vergangenheit, in seiner Kindheit, von der er durch eine so lange scheinbar intacte Periode, in welcher er nichts von der schleichenden Entwickelung der Difformität bemerkt hatte, getrennt ist? Endlich trägt ja natürlich der allgemeine Kräftezustand, das Geschlecht (in Bezug auf die schwerwiegenden Schwangerschaften), das Alter des Individuums zur Zeit des Beginnes des Leidens, sowie die Lebensweise sehr viel zur Gestaltung der Körperhaltung bei.

Sei dem nun wie ihm wolle bezüglich des uns beschäftigenden Falles, jedenfalls weist der Sturz im siebenten bis achten Lebensjahre und die darauffolgende Entwickelung „der hohlen Lende“ fast mit zwingender Nothwendigkeit darauf hin, dass wir eben in jenem Sturze die anatomisch begründete Ursache der Spondylolisthesis zu suchen haben.

Die schleichende Entwickelung der Deformation, die erst im 26. bis 27. Jahre zur Zeit der Skeletreife zur äusserlich kenntlichen vollen Entfaltung kam, stimmt durchaus mit den anamnestischen Angaben anderer Fälle. Ebenso wahrscheinlich ist es, dass im 26. bis 27. Jahre ein rapideres Fortschreiten der Deformation wegen irgendwelcher Gelegenheitsursache stattfand, welches sich durch jene eigenthümlichen muskulären Contracturen beim Versuche, sich gerade aufzurichten, die Kreuzschmerzen, Wadenkrämpfe, Steifigkeit u. s. w. verrieth. Alle diese angeblich „rheumatischen“ Beschwerden sind also nicht Ursache, sondern vielmehr Folge der Spondylolisthesis, und zwar ist diese Exacerbation zu jener Zeit wahrscheinlich dadurch veranlasst, dass die Olisthesis,

nachdem die vordere oder Promontorialkante des ersten Sacralwirbels eben bis zu einem gewissen Grade usurirt und comprimirt, abgeschliffen worden war und der schon bis zu einem gewissen Grade das Promontorium überragende fünfte Lendenwirbelkörper mälig seine Unterstützungsbasis eingebüsst hatte, nunmehr mehr weniger plötzlich unter Abknickung des fünften Lendenwirbelbogens und wahrscheinlich unter gleichzeitiger Infraction der mehr und mehr gedehnten Interarticularportionen desselben aus dem Stadium der Spondyloklisis in das Stadium der Spondyloptosis Lambl's überging. Ich werde des Weiteren diesen Hergang an der Hand der pathologisch-anatomischen Untersuchung für das Hallesche Becken Olshausen's zu erweisen suchen. Die eine solche Infraction des fünften Lendenwirbelbogens nothwendig begleitenden Läsionen der einschlägigen Nervenbezirke u. s. w. erklären zur Genüge die „rheumatische Periode" der Julie H...., die dreimonatliche Behandlung der Hallenserin Amalie Muchau an „etwaiger Psoitis duplex", den ganzen neuralgischen Symptomencomplex dieser Fälle.

Welcher Art nun im speciellen Falle die Gelegenheitsursache dazu gewesen, dass der fünfte Lendenwirbelkörper gerade im 26. Jahre aus der Klisis in die Ptosis überging, ist natürlich schwer zu sagen, am ehesten jedoch dürfte irgend eine brüske Bewegung, Vorwärtsbeugung, Aufheben einer Last, ein einfacher Versuch sich zu bücken zu beschuldigen sein. Es heisst in der Anamnese, Julie H. habe dazumal einen anstrengenden weiten Gang gemacht und habe sich sehr ermüdet zu Bett gelegt — verlieren die ermüdeten Rückenstrecker, welche durch Rückwärtsneigung des Oberkörpers instinctiv dem Uebergange der Spondyloklisis in die Spondyloptosis prophylaktisch entgegenarbeiten, die Controle des Gleichgewichtes und tritt nicht alsbald eine genügende anderweitige Compensationscorrectur ein, so sind die mechanisch-statischen Bedingungen zu jener scheinbar plötzlichen Exacerbation des Leidens, welche anamnestisch oft als Ausgangspunkt betrachtet worden zu sein scheint, gegeben und jetzt genügt der geringste Anstoss, um den bis dahin geschickt über dem Beckeneingange gleichsam balancirten oder zurückgehaltenen fünften Lendenwirbelkörper völlig in das kleine Becken hineingleiten zu machen, hineinzustülpen, umzustülpen.

Julie H. giebt ausdrücklich an, sie habe in ihrer Jugend viel im Dienste gearbeitet und sich erst jetzt, wegen Unfähigkeit

zu Körperanstrengungen, einen Beruf mit sitzender Lebensweise gewählt. Sie kann zwar auch jetzt noch mässige Lasten heben und auf dem Rücken tragen, bekommt aber sofort Kreuzschmerzen, sobald sie den Versuch macht etwas, sei es auch nur ein „Brotkörbchen“, vor sich her zu tragen. Sie kann sich beschwerdefrei nach hinten und zur Seite beugen, nach vorn jedoch gar nicht; das Laufen und schnelle Gehen macht ihr keine Beschwerden, wohl aber empfindet sie sehr bald heftige Kreuzschmerzen beim langsamen (!) Gehen. — Die Gangspur der Julie H.... ist die für Individuen mit tiefsitzender Kyphose der Wirbelsäule charakteristische.

Wir finden in diesen Angaben manche Analogie mit Angaben der bisherigen Literatur über die Störungen der Körperbalance und Locomotion bei sogenannter Spondyl-olisthesis lumbosacralis, ich erinnere besonders an Francisca Dol.... und Henriette R.... (s. meine obige Arbeit: 3. und 4. Abschnitt).

Interessant ist an dieser neuen klinischen Beobachtung einmal die Anamnese, welche wie im vorigen Falle zwingend auf Fractur als Ursache hinweist, andererseits die typische Entwickelung der Deformation, endlich ein besonderer Befund an der Michaelis'schen Raute. Während dieselbe im Allgemeinen dasselbe Bild wie in Fig. 1 bei Minna B.... aufweist, besteht ein wesentlicher Unterschied darin, dass hier wie am Züricher und Münchener Becken der fünfte Lendendorn hinten weit hervorragt. Ferner ist die ganze Rückenfläche des Sacrum sehr genau zu palpiren, die ersten vier Sacraldornen sind isolirt zu tasten, ebenso der bis knapp unter den vierten reichende Hiatus sacralis, die lumbosacralen Gelenkhöcker und die Querfortsatzhöcker des ersten Kreuzwirbels, die sämmtlich in Fig. 2 mit Punkten markirt sind. Es fehlt die sonst häufige Complication mit Scoliose, die Olisthesis ist also sicher eine bilaterale, bezieht sich auf den ganzen Körper des fünften Lendenwirbels. Die Conjugata spuria beträgt extern gemessen ungefähr 7,2 cm, mit Einrechnung der Weichtheile somit etwa 8,5 cm, der Glittwinkel dürfte gleich $\measuredangle R^0$ sein. An der Vorderfläche des vierten Lendenwirbels ist deutlich wie im Breisky'schen Berner Falle die Bifurcation der Aorta per vaginam zu erreichen. Die untersten beiden Lendenwirbel, weniger die Gegend der Ileosacralfugen und oberen Partien der Vorderfläche des Kreuzbeines sind auch hier druckempfindlich.

Bezüglich genauerer Angaben, sowie der Maasse und der kli-

nischen Würdigung dieser zweiten Dresdener Beobachtung verweise ich auf die angekündigte Arbeit des Herrn Winckel.

Während der Anfertigung dieses Beitrages wurde mir Gelegenheit, in Leipzig einen dritten neuen klinischen Fall von Spondylolisthesis lumbosacralis zu untersuchen.

III. Leipzig-Altenburger Fall von Spondyl-olisthesis.

Frau H........, 52jährige Handwerkersgattin aus Altenburg, suchte am 16. Juni das poliklinische Ambulatorium des Trier'schen Entbindungs-Institutes in Leipzig auf, um sich wegen lästiger Kreuzschmerzen Raths zu erholen.

Herr Dr. Glitsch, derzeitig Primärassistenzarzt, untersuchte die Kranke zunächst äusserlich. Es fiel ihm sofort das eigenthümliche Vorspringen der rechten Hüfte mit verhältnissmässig geringer Dorsalscoliose, die Verkürzung des Oberkörpers bei scheinbar zu langen Extremitäten, die aufgehobene Beckenneigung und das abgeflachte Gesäss auf und dachte er alsbald an die Möglichkeit einer Spondylolisthesis. Er liess mich hinzurufen und nahm ich nach genauerer äusserer Untersuchung, welche wie beim vorhergehenden Falle in geradezu schablonenhafter Weise das typische Bild des spondyl-olisthetischen Beckens ergab, eine innere Exploration vor. Nach vergeblichen Versuchen, einen etwaigen Glittwinkel im Stehen zu erreichen, gelang es mir schliesslich doch, den charakteristischen Befund in der Seitenlage zu entdecken und ganz besonders leicht, sowohl den fünften Lendenwirbelkörper, als auch die Seitenmassen des Kreuzbeines und den Glittwinkel von aussen durch die schlaffen Bauchdecken des Hängebauches abzutasten. Die externe Palpation war in diesem Falle ungemein dankbar, weil der Glittwinkel sehr hoch oben am Kreuzbeine, jedenfalls nicht unterhalb des ersten Kreuzwirbels gelegen war. Es gelang deutlich den uneben gewulsteten unteren Rand des fünften Lendenwirbels und eine quere Einfurchung unterhalb dieses Wulstes am Glittwinkel per vaginam zu differenciren. Der Grad der Olisthesis ist ein mittlerer und ist es noch nicht zum Stadium der Spondyloptosis gekommen.

Die Anamnese ergab Intactheit der Körperform und Haltung bis vor $^5/_4$ Jahren. Zu dieser Zeit ist Frau H........ auf der Strasse ausgleitend hingestürzt und leidet seither an stetigen Kreuzschmerzen, Steifigkeit im Rücken, leichter Ermüdung, Unfähigkeit weit zu gehen und „irgend etwas vor sich her zu tragen“, — es kommt ihr vor, „als wolle der Oberkörper vorn überfallen“.

Die Anamnese ergiebt als einzigen ätiologischen Factor ein Trauma.

Die Untersuchung ergiebt für mich erstens die Diagnose: spondyl-olisthetisches Becken, andererseits aber einen Befund, wie er bis jetzt kein einziges Mal intra vitam diagno-

sticirt worden ist. Ich finde nämlich, dass die Olisthesis der Vorderhälfte des fünften Lendenwirbelkörpers ganz wie am Prag-Würzburger[1]) Becken, an welchem ich dieses Verhalten im Februar dieses Jahres zweifellos constatirt habe, eine nur halbseitige, und zwar hier eine linkseitige ist (Frau H. war bei jenem Sturze auf die linke Seite gefallen, dieser anamnestische Befund stimmt also mit dem klinischen überein).

Die Folge der linkseitigen Hemiolisthesis des fünften Lendenwirbelkörpers ist eine ausgiebige Rotation der Lendensäule nach der entgegengesetzten Seite mit starker Dextroscoliose des Lendentheiles und ganz ausserordentlich auffallendem, vielleicht beispiellosem eckigen Vorspringen der linken Hüfte ohne wesentliche Höhendifferenz gegenüber der rechten. Die Dornen liessen sich sämmtlich vom siebenten Halsdorn bis zum dritten Kreuzdorn inclusive deutlich abtasten.

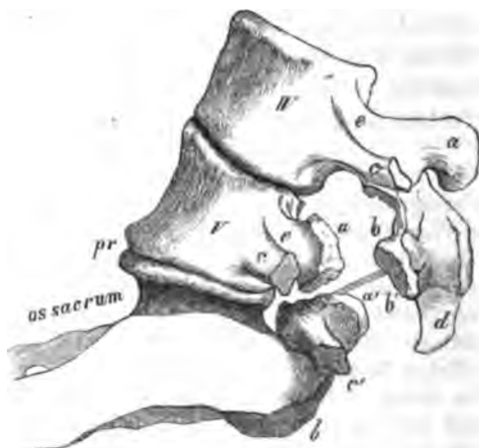
Leider konnte Frau H. nicht länger, als zur klinischen Untersuchung nothwendig war, in der Anstalt verbleiben und reiste alsbald nach Altenburg zurück; ich musste deshalb auf eine photographische Aufnahme dieses bis jetzt noch nicht klinisch vertretenen

1) Beiläufig gesagt ist diese linkseitige Hemiolisthesis des fünften Lendenwirbelkörpers am Prag-Würzburger Becken nicht durch die Einkeilung eines rudimentären Schaltwirbelbogens in die Lumbosacraljunctur von hinten her bedingt, wie Lambl seinerzeit, veranlasst durch eine scheinbare Duplicität des linkseitigen oberen Gelenk- und Querfortsatzes des fünften Lendenwirbels, die Genese der Olisthesis hier gedeutet hatte, sondern durch eine laterale Spondylolyse des linken Wirbelbogenschenkels. Eine Ossificationsspalte durchsetzt nämlich den oberen Gelenk- und Querfortsatz. Unter Einwirkung der Rumpflast hat sich der linkseitige untere Gelenkfortsatz des vierten Lendenwirbels unter entsprechender Umformung seiner Articulationsfläche zwischen die in jener Knochenspalte dehnbar mit einander vereinigten vorderen und hinteren Spangen des Quer- und oberen Gelenkfortsatzes des fünften Lendenwirbels eingedrängt, dieselben bis auf $2^1/_2$ cm Diastase auseinandergetrieben, speciell die vorderen Spangen herabgetrieben, während die hinteren am normalen Platze geblieben sind. Rechterseits existirt nur je ein Quer- und ein oberer Gelenkfortsatz am fünften Lendenwirbel und zeigt der Querfortsatz hier eine Dicke wie die beiden Spangen des linken Querfortsatzes zusammen genommen; an dem rechtseitigen Querfortsatze ist diese laterale Lyse in Gestalt einer kleinen Einfurchung angedeutet. Die Entdeckung dieser linkseitigen lateralen Spondylolysis des fünften Lendenwirbelbogens erklärt somit zweifellos sowohl die Pathogenese der Olisthesis für das Prag-Würzburger Becken als auch das Zustandekommen der irrigen Deutung der Verhältnisse durch Lambl. Uebrigens findet sich, wie ich mich nunmehr durch Autopsie des Präparates überzeugt habe, auch an dem Münchener Becken ebensowenig wie an dem Prag-Würzburger die Spur eines Lambl'schen Schaltwirbels und liegt hier eine bilaterale Fractur der Olisthesis zu Grunde. Zur Illustration der Verhältnisse für das Prag-Würzburger Becken diene Figur 22 und ein Vergleich

Bildes der Hemiolisthesis scoliotica oder vielmehr Lordoscoliosis ex hemiolisthesi traumatica fürs Erste verzichten, jedoch soll die Patientin, welcher wir eine orthopädische Abhilfe für ihr Leiden in Aussicht gestellt haben, im August sich wieder melden. Der Process ist bei ihr offenbar noch frisch und in der vollen Entwickelung begriffen, da sich in der Rückenlage bei gleichzeitigem Anziehen des Schultergürtels und der Beine die Difformität bedeutend ausgleichen resp. vermindern liess. Die Rück- und Seitwärtsbeugung des Rumpfes

derselben mit der Seitenansicht dieses Beckens auf Tafel I der citirten Lamblschen Arbeit.

Fig. 22.



Spondyl-olisthesis sacrolumbalis am Prag-Würzburger Becken. Linkseitige Seitenansicht.

IV = vierter Lendenwirbel.
V = fünfter Lendenwirbel.
a = oberer Gelenkfortsatz
b = unterer Gelenkfortsatz
c = Querfortsatz
d = Dornfortsatz
e = Bogenwurzel
} derselben. (Die beiden Spangen des oberen Gelenkfortsatzes des fünften Lendenwirbels *a* und *a'* waren von Lambl als fünfter und überzähliger sechster oberer Gelenkfortsatz, ebenso die Spangen des Querfortsatzes *c* und *c'* als fünfter und sechster Querfortsatz bezeichnet worden.)

a' = hintere Spange des oberen Gelenkfortsatzes des fünften Lendenwirbels.
c' = hintere Spange des oberen Querfortsatzes des fünften Lendenwirbels.
b' = hintere Facette der Gelenkfläche des unteren Gelenkfortsatzes des vierten Lendenwirbels.
pr = promontorium mit nach vorn ausgezogenem oberen vorderen Rande des ersten Kreuzwirbelkörpers.

Der Anschaulichkeit wegen ist der Bogen des vierten Lendenwirbels von demjenigen des fünften durch ein hölzernes Querstäbchen etwas abgehoben.

war auch bei Frau H. frei und verhältnissmässig ausgiebig, die Vorwärtsneigung schmerzhaft, ebenso der fünfte Lendenwirbel extern und per vaginam palpirt druckempfindlich.

Diesen drei neuen klinischen Beobachtungen von sogenanntem spondyl-olisthetischen Becken, deren Diagnose meines Erachtens über jeden Zweifel erhaben sein dürfte, sei hier noch zum Vergleiche eine kurze Beschreibung einer in Fig. 3 und 6 abgebildeten, mit einem sogenannten spondyl-izematischen Becken behafteten Person angeschlossen, deren Beobachtung ich gleichfalls dem Materiale der Dresdener Anstalt verdanke.

Pelvis obtecta ex spondylarthrocace sacrolumbali s. spondylizematica an der Lebenden.

(Dresdener Beobachtung.)

Ottilie Gr....., 29jährige IIpara, ist am 11. März 1853 in Dresden geboren. Die Eltern leben und sind beide gesund. Von elf Geschwistern derselben sind drei als Kinder, zwei erwachsen gestorben (eine Schwester, verstorben im 22. Jahre infolge eines Herzfehlers, hat als Kind an „englischer Krankheit" und Scrofeln gelitten).

O. G., als Kind von der eigenen Mutter gestillt, erkrankte schon zu Ende des ersten Lebensjahres an Scrofulose, an welcher sie bis zum 14. Jahre gelitten haben will, seit welcher Zeit bis auf eine Rippenfellentzündung keine Erkrankung mehr stattgehabt hat. Angeblich „keine kindliche Rachitis" — gleichwohl will O. G. erst gegen das vierte Lebensjahr hin gehen gelernt haben. Die Scrofulose, deren sichtbare Aussenerscheinungen durchweg linkseitig localisirt waren, welche je eine ausgedehnte Narbe am Halse, oberhalb des Poupart'schen Bandes und am Unterschenkel links zurückgelassen hat, begann mit Anschwellung und Vereiterung der ersten Glieder des zweiten und vierten Fingers der linken Hand, darauf traten Drüsenschwellungen mit Eiterungen und mehrfachem Aufbrechen derselben am Halse ein, später ein Senkungsabscess in Gestalt einer apfelgrossen Geschwulst, welcher eröffnet wurde, oberhalb der linken Weiche. Unter medicamentös-diätetischer Behandlung mit Bettruhe und Leberthran folgte zeitweilig ein mehrjähriger Stillstand des Leidens bis — im vierten Jahre Scharlach — im siebenten Lebensjahre nach einer Masernerkrankung die Narbe in der linken Weiche, sowie eine Abscessnarbe an der Innenseite des linken Unterschenkels wieder aufbrachen; auch jetzt trat bei Bettruhe und Leberthran abermals ein mehrjähriger Stillstand ein und entwickelte sich zu dieser Zeit Kurzsichtigkeit. Im 13. Jahre brach scheinbar ohne Veranlassung das alte Leiden wieder aus, trotzdem keine eiternden Fisteln zurückgeblieben waren. Es folgte nach Entwickelung einer kindskopfgrossen abscedirenden Geschwulst aus der alten Narbe über der linken Weiche

ein 14 wöchentliches Krankenlager mit nachbleibender Parese des linken Beines (so dass O. G. lange Zeit getragen werden musste, statt zu gehen), welche jedoch später fast völlig verschwand. Die Abscesse verheilten und O. G. gesundete ohne jegliche chirurgische orthopädische Hülfe; seit dieser Zeit war, wie oben erwähnt, ihre Gesundheit nur einmal durch Pleuritis gestört. Die Lungen sind völlig intact geblieben. Die einzige nachgebliebene Erinnerung an das kindliche Leiden war und ist ein lästiges, ziehendes Reissen in der linken Hüfte. — Die Regel erschien beschwerdefrei im 18. Lebensjahre (zweitägig, spärlich), kehrte mehrmals wieder, setzte dann bis zum 20. Jahre aus, ist aber seither in bester Ordnung. O. G. erfreut sich gegenwärtig der „besten Gesundheit" trotz so schwerer Antecedentien suspectester Natur, sieht blühend und kräftig aus und verfügt über ungestörte Locomotion der Wirbelsäule und Extremitäten. Am 14. April 1879 wurde sie (sub Nr. 492 aufgenommen) im Dresdener Entbindungsinstitute entbunden, nachdem sie dauernd an Schwangerschaftserbrechen gelitten hatte: „Trichterförmiges Becken, Enge des Ausganges, schmerzhafte Wehen, Morphium, vergeblicher Zangenversuch, Perforation, Kranioklasie" heisst es im Protokoll. „Ausgetragenes Mädchen mit folgenden Maassen: $8^1/_4$, $7^1/_2$, 13, 11, 8 cm, 33 cm Umfang. Zweite Schädellage. Sehr schwere Entbindung, Wochenbett elf Tage in der Anstalt und sechs Wochen zu Hause." Am 9. December 1881 (aufgenommen sub Nr. 1313) meldete sich O. G. als II gravida abermals in der Anstalt. Letzte Regel am 27. März (?). Einleitung der künstlichen Frühgeburt in der 36. Woche mit Colpeurynther, dann mit elastischer Bougie. Es wurde in beinahe 28 stündiger Geburtsarbeit in erster Schädellage ein Knabe von $43^1/_2$ cm und 2350 g geboren, der schon nach $14^1/_2$ Stunden einer intrameningealen Blutung und Lungenatelectase ex partu zum Opfer fiel. Schädelmaasse desselben: 9, 8, 11, $12^1/_2$, $9^3/_4$ cm, 32 cm Umfang. Seit dieser Entbindung ist O. G. nicht wieder schwanger geworden; sie erfüllt beschwerdefrei, bis auf das erwähnte Reissen in der linken Hüfte, ihre Berufspflichten als Köchin.

Die Anamnese berechtigt zur Annahme des einstigen Malum Pottii, die Betrachtung der Rückenansicht in Fig. 3 weist in typischer Weise den charakteristischen Habitus des Beckens bei tiefsitzender Kyphose der Wirbelsäule auf, ferner findet man, ebenso in der Profilfigur Fig. 6, den erwarteten kyphotischen Höcker, und zwar sitzt derselbe an der Sacrolumbaljunctur und ist stumpfwinklig. Die untersten Lendendornen lassen sich nicht einzeln differenciren, die Lendensäule bildet einen flachen lordotischen Bogen von 7 bis 8 cm Sehne. Eine mässige Dextroscoliose complicirt die Difformität der Wirbelsäule im Dorsaltheile, eine entsprechende geringere Seitenabweichung der Lendensäule und Höhendifferenz der Hüften ist gleichfalls vorhanden. Der Oberkörper als oberer Schenkel des stumpfwinkligen Gibbus

ist beim Stehen leicht nach vorn geneigt, die Gegend des Schultergürtels nicht zurückgeworfen. Hängebauch und Stellung der äusseren Genitalien nach vorn verrathen sich in der Profilansicht. Das Becken ähnelt äusserlich durchaus denen in Fig. 1 und 2, der einzige äusserlich sichtbare und darum differentialdiagnostisch, abgesehen von der Anamnese, äusserst wichtige Unterschied ist die Prominenz eines breiten difformen Höckers der Lumbosacralgegend, der sich in der bereits im Vorhergehenden besprochenen Weise von dem prominenten fünften Lendendorn mancher spondyl-olisthetischer Becken unterscheidet. Die Vaginalexploration ergiebt Verlängerung der Conjugata des Beckeneinganges statt der Verkürzung bei Spondylolisthesis, ja das Promontorium ist überhaupt nur sehr schwer oder gar nicht zu erreichen, geschweige denn die Lendensäule, die in vermehrter Lordose das hintere Drittel des Beckeneinganges im geraden Durchmesser theilweise, wenn auch unbedeutend, bedeckt.

Die Obtection des Beckeneinganges kann schon deshalb keine bedeutendere sein, weil die Wirbelsäule nur im stumpfen Winkel zum Becken geneigt ist. Immerhin ist der Brustkorb etwas in das Becken eingesenkt (rechts bis zur zehnten, links bis zur elften Rippe) und der Oberkörper dadurch entsprechend verkürzt und am Rücken mit tiefen Einziehungen, Querfalten der Integumente oberhalb der Hüftkämme gegen das Becken abgesetzt. Eine äussere Palpation der druckempfindlichen Lendensäule durch die Bauchdecken vervollständigte das Bild, auch wurde hier die Bifurcation der Aorta externa getastet, per vaginam fühlte man nur die Arteria iliaca communis dextra, die sich bis zu ihrer Theilungsstelle weiter verfolgen liess.

Wie gross somit auch die äussere Aehnlichkeit und Uebereinstimmung der Configuration und Körperhaltung der Trägerinnen spondyl-olisthetischer und spondyl-izematischer Becken sein möge, so ergiebt doch eine Berücksichtigung der Anamnese, des äusserlich sichtbaren Gibbus und endlich die interne Exploration des Beckens, speciell des Promontorium ohne Schwierigkeiten die richtige Wahl bei der Differentialdiagnose und dürfte eine Verwechselung selbst bei den höchsten Graden der Pelvis obtecta, wie z. B. an dem von Fehling beschriebenen Becken der Leipziger geburtshülflich-anatomischen Sammlung, zu vermeiden sein.

Körpermaasse:

Körperhöhe 152 cm.

Frontale Maasse:	Dist. crist. oss. ilei	30,0
	„ trochanterum	29,0
	„ spin. ant. sup. oss. ilei .	27,0
	„ „ post. „ „ „ .	9,0
	„ S-angulorum crist. oss. ilei	13,5
	„ tuberum ischii	4,5
	Linea biacromialis	33,5.
Sagittale Maasse:	Conj. vera externa, direct gemessen über	11,0
	„ diagonalis	14,0
	„ „ normalis	17,5
	„ „ angustiarum	12,0
	„ „ exitus	7,5
	„ externa zum Gibbus	18,66
	Vom Schambogenscheitel zum Gibbus .	19,5
	„ Schambogenkamme zur Crena ani	18,5.

Der Gibbus überragt eine vertical durch die Spin. post. sup. oss. ilei errichtete Ebene um $1^1/_2$ bis 2 cm.

Verticale und Längenmaasse:

Vom 7. Halsdorn zum Gibbus (mit Bandmaass)	38,0
„ 7. „ zum Coccyxende (mit Bandmaass) . . .	57,0
Von der Mitte der Linea bispinalis post. sup. oss. ilei zum Gibbus	1,5—2,0
Von der Mitte der Linea bicristalis post. zum Gibbus . .	5,0

Vom Schnittwinkel der hinteren Spinocristangularlinien der Hüftkämme (= 120°) zur Crena ani 4,0, zum Gibbus 4,0.

Vom Acromion zum Fussboden	118,5
„ Hüftkamm „ „	92,0
„ Tuber ischii zum „	76,0
Von der Incisùra sterni zum Schambeinkamme .	37,0 (mit Zirkel)
Vom Proc. xiphoides sterni zum „ .	18,5 „ „

Vom Schambeinkamme zum Fussboden	88,5	Beckenneigung aufgehoben, Steissbein nach innen ins kleine Becken hineingedreht, starke Coccygosacralabknickung infolge des Sitzens, wie aus Palpation und Maassen hervorgeht.
„ Schambogenscheitel zum „	82,0	
„ Coccyxende „ „	82,0	
„ Sacrumende „ „	83,0	

Höhe der Symphysis oss. pubis fast 7,0 cm.

Breite des linken und rechten Hüftbeines je 16,5 cm.

Schrägdurchmesser von der Spin. ant. sup. dextra oss. ilei zur post. sin.	21,5
„ „ „ „ „ „ sinistra „ „ „ „ dext.	21,5
Von der Spina ant. sup. dextra oss. ilei zum Tuber ischii dextrum . .	19,0
„ „ „ „ „ sinistra „ „ „ „ „ sinistrum . .	19,0

(Fortsetzung folgt.)

Aus der geburtshülflich-gynäkologischen Klinik des Herrn Professor Slavjansky in St. Petersburg.

Ein während der Geburt constatirter Fall von Beweglichkeit der Gelenkverbindungen des kyphotischen Beckens.

Von

Dr. med. **Korsch.**

Noch vor nicht so langer Zeit wurde das kyphotische Becken nicht zur Kategorie der engen, sondern im Gegentheil zu den weiten Becken gezählt, und sollte demnach dem Geburtsacte auch kein Hinderniss gewähren. Erst im Jahre 1863 lenkte Neugebauer[1]) zuerst die Aufmerksamkeit auf die querverengten Maasse dieses Beckens, erklärte jedoch diesen Umstand als eine Atrophie des Kreuzbeines.

Viel genauer und umständlicher ist jedoch das kyphotische Becken von Breisky im Jahre 1865[2]) beschrieben, der nicht nur die anatomische Seite desselben betrachtete, sondern auch die Bedingungen zu erforschen suchte, unter deren Einfluss das kyphotische Becken die ihr eigenthümliche Form annimmt. Er war auch der Erste, der sehr genaue Zeichnungen dieses Beckens in verschiedenen Flächen lieferte.

Fast zu gleicher Zeit und gewissermaassen als eine Fort-

1) Monatsschrift für Geburtskunde und Frauenkrankheiten, Bd. XXII, S. 297. Berlin 1863.

2) Ueber den Einfluss der Kyphose auf die Beckengestalt. Zeitschrift der k. k. Gesellschaft der Aerzte in Wien 1865, 21. Jahrg., Bd. I, S. 21—24.

setzung der ebenerwähnten Arbeit veröffentlichte Moor [1]) einen Fall von Kyphose mit stark ausgeprägter Gelenkbeweglichkeit. In diesem Becken konnte der Durchmesser zwischen Sitzbeinknorren um acht Linien, zwischen den Hüftstacheln um sechs Linien [2]) erweitert werden. Auf Grund dieses Falles kommt Moor zu dem Schlusse, dass Gelenkbeweglichkeit in allen kyphotischen Becken anzutreffen sei, und sucht diesen Umstand als eine Folge der Verlegung des Centrums des Schwerpunktes, die gewöhnlich schon im frühen Alter beginnt, wo die Ligamenta noch nicht gehörig erstarkt sind [3]), zu erklären.

Moor war eigentlich nicht der Erste, der eine Gelenkbeweglichkeit beim kyphotischen Becken beobachtet hatte. Denn wir finden bei Lambl [4]) die Beschreibung des sogenannten Brüsseler Beckens, bei dem Beweglichkeit in allen drei Gelenken constatirt worden ist.

Wenn auch nach den Beobachtungen am Brüsseler und Züricher (Moor) Becken die Geburtshelfer gegenwärtig die Möglichkeit einer Gelenkbeweglichkeit beim kyphotischen Becken während des Geburtsactes zulassen, so kommen doch solche Fälle so selten zur Beobachtung, dass wir uns für verpflichtet halten, unseren Fall, an dem sowohl während der Geburt, als auch nach dem Tode der Patientin am Skelett Beweglichkeit in allen drei Gelenken beobachtet wurde, zu veröffentlichen.

Ende Januar 1878 wurde in die Klinik des Herrn Professor Slavjansky Sophie N., 30 Jahre alt, Primipara, aufgenommen. Ihr Körperbau war mittelmässig, Körperlänge 131 cm. Die Wirbelsäule war stark kyphotisch, und zwar waren von der Kyphose die unteren Brust- und die oberen Lendenwirbel betroffen; das Brustbein ragte bedeutend hervor. Der Bauch hatte die Form des sogenannten Venter propendens; sein Umfang auf der Höhe des Nabels war 95 cm. Der Höhestand des Uterus über der Symphyse war = 17 cm. Der Abstand zwischen der Symphyse und dem Schwertfortsatze betrug 34 cm. Der Uterus war antevertirt, die äusseren Geschlechtsorgane normal entwickelt. Körpertempe-

1) Das in Zürich befindliche kyphotisch-querverengte Becken.

2) l. c., S. 28.

3) l. c., S. 65.

4) Scanzoni's Beiträge zur Geburtskunde und Gynäkologie. Bd. III. S. 61, 62. 1858.

ratur normal. Die falschen Rippen berührten sich mit den Hüftbeinen, deren Höhestand auf beiden Seiten gleich war.

Die Beckenmaasse waren folgende: Diameter trochanterum 30, Diameter spinarum 26,5, Diameter cristarum 27, Conjugata externa 18, Diameter tuberum ischii 6,5, Diameter spinarum posteriorum 13,5.

Die Herztöne des Fötus waren rechts und unter dem Nabel zu hören.

Aus der Anamnese erfuhr man, dass Patientin von ihrer frühesten Kindheit an kyphotisch gewesen, im Uebrigen aber erfreute sie sich einer guten Gesundheit. Zu menstruiren begann sie mit 20 Jahren, und zwar regelmässig alle drei Wochen mit sechs bis sieben Tage Dauer. Zuletzt hatte sie Anfang Mai 1877 menstruirt. Die ersten Schwangerschaftsmerkmale traten im Juni, die erste Bewegung der Frucht aber am 1. October ein. Während der Schwangerschaft fühlte sich Patientin ganz wohl.

Da wir es nun mit einem verengten Becken zu thun hatten, so wurde beschlossen, die künstliche Frühgeburt einzuleiten. (Heisse Douchen, Katheter in die Uterushöhle.)

Die ersten Wehen traten am Abend des 15. Februar 1878 ein. Die Untersuchung ergab Folgendes: der Muttermund war ringförmig mit dünnen Rändern, fast fingerbreit geöffnet; während der Wehen füllte sich die Blase. Der vorliegende Theil — der Kopf — stand ziemlich hoch. Um ein Uhr in der Nacht vom 15. auf den 16. Februar bekam Patientin einen starken Frostanfall, und eine Stunde darauf einen Anfall von Eklampsie, der 2 Minuten anhielt. Das Orificium war dreifingerbreit geöffnet, der Kopf war sehr wenig vorgerückt; die Pfeilnaht stand fast ganz im linken schrägen Beckendurchmesser; die kleine Fontanelle befand sich rechts von der Beckenaxe. Der Steissknochen giebt dem Drucke des Kopfes nach und weicht nach rückwärts, was sich bei der Untersuchung per rectum deutlich constatiren liess. Ein Auseinanderweichen der Sitzbeinknorren war nicht zu bemerken. Temperatur 39,7, Puls 168. Der Herzschlag des Fötus so beschleunigt, dass er nicht zu zählen war.

2 Uhr 30 Minuten: das Orificium vierfingerbreit geöffnet, die Blase ist dem Kopfe weit voraus und erreicht fast den Introitus vaginae.

4 Uhr 20 Minuten: das Orificium fünffingerbreit geöffnet; die Blase gespannt. Die Untersuchung per rectum zeigte deutlich,

dass der untere Theil des Kreuzbeines und das Steissbein unter dem Drucke der Blase nach hinten zurückgedrängt waren; der Kopf steht noch über dem verengten Durchmesser zwischen den Sitzbeinknorren. Temperatur 40, Puls 168. Wehen fast ohne Unterbrechung. Die Pfeilnaht lässt sich bis zur grossen Fontanelle durchfühlen und befindet sich im geraden Beckendurchmesser; die kleine Fontanelle steht niedrig und nach vorn; ein Uebereinanderschieben der Scheitelbeine ist nicht zu bemerken, wohl aber ein Uebereinanderschieben der Scheitelbeine über das Hinterhauptsbein.

6 Uhr 20 Minuten: Die Blase, bei vollständiger Oeffnung des Orificium, zerrissen. Der Kopf passt sich gut an, sein am niedrigsten stehender Theil — das Hinterhaupt — spitzt sich zu und steht fest. Das Anpassen des Kopfes ist an dem Uebereinanderschieben der Lambdanähte zu sehen; die Pfeilnaht schiebt sich nicht übereinander; die letztere ist im geraden Durchmesser nach hinten und nach oben, längs des Kreuzbeines gerichtet. Das Kreuzbein ist stark nach hinten zurückgewichen; sein unterer Theil und das Steissbein berühren nicht den Kopf, der zwischen den Spinae ischii eingeklemmt, der Symphyse hart anliegt und sich auf den mittleren Theil des Kreuzbeines stützt. Temperatur 40,3; Puls 138. Der Herzschlag des Fötus, wie auch früher, sehr heftig. — Während der Wehen verschwindet die Anteversion des Uterus und sein Boden ist auf 3 bis 4 cm vom Schwertfortsatz entfernt, sein Längendurchmesser fällt mit der Axe des Beckeneinganges zusammen.

8 Uhr Morgens: Leichter Anfall von Eklampsie. Der Kopf stark flectirt, die kleine Fontanelle bildet seinen tiefsten Punkt; der gerade Durchmesser des Kopfes steht im geraden Beckendurchmesser. Der untere Theil des Kopfes erreicht die Sitzbeinknorren, deren Abstand von einander 9,5 cm erreicht hat (statt 6,5).

9 Uhr Morgens: Eine leichte Zangenanlegung. Kopf und Schultern gewährten kein Hinderniss. Die Nabelschnur war zwei Mal um den Hals und ein Mal um die linke Achsel gewickelt. Das Kind befand sich in einem leichten Zustande der Asphyxie, die es jedoch zu heben gelang. An beiden Wangen waren rothe Streifen als Merkmale der Zangenanlegung geblieben, auf dem linken Scheitelknochen war eine oberflächliche Contusion und auf der Haut der rechten eine kaum bemerkbare lineare Ein-

drückung. Die Placenta wurde fünf Minuten nach der Geburt ausgestossen.

Das Kind war ein schwaches, ausgetragenes Mädchen, von 2500 g Schwere und von 48 cm Länge. Gerader Umfang des Kopfes 32, schräger Umfang 34, verticaler 29,5. Durchmesser des Kopfes: gerader 10,5, der grosse schräge 12, der kleine 11; der grosse quere 8,5, der kleine 7,5, der verticale 8; der quere Durchmesser der Schultern 12, des Steisses 9,5. Die Placenta wog 450 g; ihre Durchmesser 14 und 17. Die Länge der Nabelschnur 56; seitlicher Anheftungspunkt. Gleich nach der Geburt maass der Sitzbeinknorrendurchmesser 9 cm. Das Kreuzbein blieb fast in derselben Lage, d. h. zurückgebogen.

Nach Anlegung der Zange wurde an der linken Seitenwand der Scheide ein unbedeutender Einriss der Schleimhaut constatirt. Eine Blutung fand nicht statt. Eine halbe Stunde nach der Geburt war die Temperatur 39,9, der Puls 134. Die Athemzüge oberflächlich und unregelmässig. Eine genügende Contraction des Uterus trat erst nach einer subcutanen Ergotininjection ein.

Sechs Stunden nach der Geburt: Der Fundus uteri unter dem Nabel; der Uterus beweglich, schmerzlos, das Gewebe compact. Die äusseren Genitalien etwas ödematös. Portio vaginalis uteri sehr schlaff, kurz, gar nicht formirt und mit oberflächlichen Einrissen. Der Sitzbeinknorrendurchmesser = 7,5 cm; der gerade Durchmesser des Ausganges = 8,5.

Der Allgemeinzustand der Patientin sehr unbefriedigend. Die Haut der Extremitäten mit kaltem Schweiss bedeckt; der Puls beschleunigt und schwach (132 Schläge); Athemzüge oberflächlich (40); Temperatur 39,8. Zunge und Lippen mit einer trockenen Kruste bedeckt. Das Bewusstsein meist frei, mitunter Bewusstlosigkeit.

Um 7 Uhr Abends: Temperatur 39,2; um 9 Uhr 38,7; um 11 Uhr 39,9; um 12 Uhr 39,6, Athemzüge 36, Puls kaum fühlbar. Der Körper mit kaltem klebrigen Schweisse bedeckt; auf den Extremitäten bläulichrothe Flecke; das Gesicht eingefallen. Der Bauch gedrungen, tympanisch; die Leber schmerzhaft. Der Uterus schlaff, bei der Palpation schmerzhaft; der Fundus uteri auf der Höhe des Nabels. Die Haut der hinteren Commissur der grossen Schamlippen und die Schleimhaut des Introitus vaginae gangränescirt. Unfreiwillige Stuhlentleerungen. Das Bewusstsein schwindend. 18 Stunden nach der Geburt (um 3 Uhr Nachts, 17. Februar) Collapsus und Tod.

Die Section fand am 18 Februar, 32 Stunden nach dem Tode, statt. Der Befund war folgender: Die Schädelknochen sclerosirt; die Dura mater gespannt; längs des Sinus longitudinalis mit der Pia mater verwachsen, die hyperämisch ist und sich zusammen mit der Gehirnsubstanz ablöst. Die Cornua posteriora der lateralen Ventrikel gedehnt und enthalten eine durchsichtige Flüssigkeit; ihr Ependyma verdickt und hyperämisch. Die Gehirnsubstanz weich, ödematös und enthält eine geringe Blutquantität. Das Cerebellum und die Medulla oblongata im selben Zustande. In den Pleuralhöhlen fand sich durchsichtige seröse Flüssigkeit. Die Lungen mit dem Thorax verwachsen; das Gewebe lufthaltig. Das Herz im Querdurchmesser vergrössert. Der linke Ventrikel contrahirt, seine Wand acht Linien dick; die Musculatur compact und grau gefärbt. Die Wände des rechten Ventrikels verdickt und fettig degenerirt. Auf der Intima der Aorta, in der Nähe der Klappen, ateromatöse Alterationen. — In der Bauchhöhle Anhäufung von trüber Flüssigkeit. Das Zwerchfell hochstehend. Die Milz von normaler Grösse, ihre Kapsel verdickt, roth; die Pulpa locker, braun. Die Leber flach, ihr Gewebe weich, grau gefärbt, die Grenze der Lobi nicht überall sichtbar. Die Nierensubstanz weich; die corticale Schicht blass und verdickt; aus den Papillen der Pyramiden lässt sich eine trübe Flüssigkeit auspressen. Die Nierenbecken und Uretheren am Ausgange erweitert. Die Kapsel löst sich stellenweise mit der Nierensubstanz ab. Die Schleimhaut des Dünn- und Dickdarmes locker und blau. Der Uterus gross, steht vierfingerbreit über den Schambeinen und anteflectirt. In der Schleimhaut der Scheide Extravasate und unbedeutende Risse; von der linken Seite am Orificium uteri externum ein ziemlich tiefgehender Riss. Die Portio weich, schlaff; der Canalis cervicis und die Uterushöhle stark gedehnt, die Schleimhaut gelockert. Die Eierstöcke geschrumpft, weich und ödematös. Im rechten Eierstocke ein Corpus luteum. Die Schleimhaut der Blase geschrumpft. Im Trigonum Lieutodii ein Extravasat. — Am ausgeschnittenen Becken war Beweglichkeit in allen drei Gelenken deutlich zu bemerken, namentlich in den Kreuzhüftbeingelenken. Den Sitzbeinknorrendurchmesser konnte man um 2 cm erweitern. Sein Durchmesser schwankte zwischen 7 bis 9 cm. Das Kreuzbein bewegte sich frei in seiner Queraxe in der Richtung von vorn nach hinten.

Das Becken sammt dem übrigen Skelette wird in der Klinik des Herrn Slavjansky unter Nr. 41 aufbewahrt.

Von Rachitis sind am Skelett keine Spuren zu bemerken.

Die Kyphose ist fast symmetrisch. Sie beginnt am zweiten Rückenwirbel und erreicht ihren höchsten Punkt am elften Rückenwirbel. An der vorderen Fläche des zweiten und dritten Lendenwirbels sind Zeichen von einer abgelaufenen Caries zu bemerken. Eine rechtsseitige Lordose ist kaum zu constatiren und fällt nur am fünften Brustwirbel etwas mehr auf. Vom elften Brustwirbel bis zum ersten Lendenwirbel ist die Wirbelsäule etwas nach links gebogen, weiterhin aber ist sie normal und das Becken vollständig symmetrisch. Die Durchmesser sind folgende:

	In Millimetern. Absolutes Maass	Maass in Procenten
Grundmaass	101	100
Distanz der Spinae ilei anteriores superiores	258	255,44
Distanz der Cristae ilei	258	255,44
Conjugata externa	168	166,33
Distanz zwischen den Winkeln der S-Krümmung der Hüftkämme	152	150,49
Distanz der Spinae ilei posteriores superiores	67	66,33
Distanz zwischen dem Winkel der S-Krümmung und Grundmaass rechts	67	66,33
Distanz zwischen dem Winkel der S-Krümmung und Grundmaass links	67	66,33
Distanz zwischen dem Winkel der S-Krümmung und Spina ilei posterior superior dextra	64	63,36
Distanz zwischen dem Winkel der S-Krümmung und Spina ilei posterior superior sinistra	64	63,36
Zwischen Spina ilei posterior superior dextra und Spina anterior superior sinistra	200	198,01
Gegenmaass	196	194,25
Vordere Höhe des Sacrum	118	116,73
Höhe der Symphysis pubis	38	37,62
Höhe der seitlichen Beckenwand rechts	88	87,12
„ „ „ „ links	87	86,13
Hüftstachel-Sitzknorrenlinie rechts	147,5	146,03
„ „ links	147	145,54
Conjugata vera	150	148,51
„ diagonalis	160	158,41
„ normalis (dritter Wirbel)	118	116,73
Grosser Querdurchmesser des Einganges	134	132,67
Vorderer Querdurchmesser des Einganges	120	118,81
Schräger Durchmesser des Einganges rechts	129	127,72
„ „ „ „ links	127,5	126,23
Distantia sacro-cotyloidea rechts	124	122,77
„ „ links	123	121,78

	In Millimetern. Absolutes Maass	Maass in Procenten
Gerader Durchmesser der Beckenhöhle (vom dritten Wirbel)	112	110,89
Querer, zwischen den Pfannenböden	107	105,94
Distantia sacro-cotyloidea (vom dritten Wirbel) rechts	80	79,27
„ „ „ „ „ links	80	79,27
Schrägmaass zwischen dem vorderen unteren Winkel des Iliosacralgelenkes und Mitte des Pfannenbodens rechts	112	110,83
Schrägmaass zwischen dem vorderen unteren Winkel des Iliosacralgelenkes und Mitte des Pfannenbodens links	111	109,9
Gerader Durchmesser des Ausganges	110	108,91
Querer	72	71,26
Distantia spinarum ischii	70	69,3
„ spinoso-sacra rechts	38	37,62
„ „ „ links	32	31,68
„ tuberoso-sacra rechts	68	67,32
„ „ „ links	63	62,37
Winkel der Hüftstachel-Sitzknorrenlinien	74°	
Winkel der Linien zwischen der S-Krümmung und Spinae ilei posteriores superiores	83°	

Ueber cystöse Degeneration der Decidua vera.

(Endometritis deciduae cystica.)

Von

Dr. Carl Breus,

Assistent an Prof. Gustav Braun's Klinik in Wien.

(Mit 1 Holzschnitte.)

Seit wir wissen, dass die Decidua keine neugebildete fremdartige Membran oder eine Exsudation, sondern nichts anderes als die hochgradig veränderte Uterusschleimhaut ist, hat auch das Studium der pathologischen Verhältnisse derselben an Abortiveiern die Krankheitsbilder als analog jenen an der Schleimhaut des nicht graviden Uterus ergeben.

Auch die Pathologie der Decidua erweist den Schleimhautcharakter derselben. Virchow hat daher für die Entzündung der Decidua geradezu die Bezeichnung Endometritis beibehalten. Die katarrhalische Entzündung der Decidua, deren hervortretendstes Symptom die gesteigerte Secretion ist, sehen wir als die Grundlage der Hydrorrhoea gravidarum an. Croupös-diphtheritische, nekrosirende Formen der Endometritis deciduae sind es, welche der so gefürchteten infectiösen Endometritis der Gebärenden wie des Wochenbettes zu Grunde liegen. Die chronische hypertrophirende Entzündung endlich gelangt in ihren verschiedenen Abstufungen am häufigsten zur Beobachtung und ist jedem Untersucher von Abortiveiern wohlbekannt. In solchen Fällen findet man gewöhnlich die Decidua mehr oder weniger verdickt, ihre Oberfläche nicht mehr so glatt und eben wie im normalen Zustande, sondern mamelonnirt, gewulstet und uneben.

Virchow bezeichnet diese Erkrankung als Endometritis deciduae diffusa, während er jene Formen, wo die Wulstung bis

zur Bildung von Höckern und pendulirenden Excrescenzen analog den sogenannten Polypen chronisch entzündeter Schleimhäute gediehen, als Endometritis deciduae polyposa s. tuberosa schildert.[1])

Bei solcher im Gefolge chronischer Entzündung auftretender Verdickung und Hypertrophie der Schleimhäute werden meist auch die Drüsen derselben in Mitleidenschaft gezogen, indem die Vermehrung des interglandulären Bindegewebes und die Schwellung der Membran zu Unwegsamkeit der Ausführungsgänge der Drüsen, behinderter Entleerung der Secrete, Ectasirung und Cystenbildung führt. Gerade bei der Schleimhaut des nicht graviden Uterus ist es etwas ganz Gewöhnliches, dass sich diese Veränderung der Drüsen bei chronischer Endometritis einstellt. Bei derselben Erkrankung der Decidua dagegen ist diese Cystenbildung weit seltener. Virchow erwähnt nichts von derselben. Nur Hegar beschreibt Cysten der Decidua und spricht von einer Hyperplasia deciduae cystica.

Dass diese Form der Endometritis deciduae so selten zur Beobachtung kommt, hat wohl seinen Grund in dem eigenthümlichen Schicksal der Drüsen bei der Umwandlung der Uterusschleimhaut zur Decidua des schwangeren Uterus. Bekanntlich gipfelt der Vorgang, durch welchen sich die Uterusschleimhaut zur Decidua umbildet, in einer enormen Vermehrung des interglandulären Bindegewebes, während die Uterusdrüsen sich mehr passiv verhalten und nur so verzerrt werden, dass man sie in den Spalträumen des Stratum spongiosum der Decidua lange nicht wiedererkannte. Dabei geht, wie Kundrat nachgewiesen, ihr Epithel durch eine Art colloider Degeneration allmälig verloren, so dass es gegen Ende der Gravidität nur mehr in den tiefsten Lagen der Decidua an der Grenze gegen die Muscularis zu noch die Drüsenspalten auskleidet. Die Drüsenmündungen an der Oberfläche sind zu trichterförmigen Grübchen erweitert, welche besonders an einzelnen Stellen der Membran das bekannte siebartig durchbrochene Aussehen verleihen. Diese Verhältnisse erklären es wohl, dass das anatomische Bild der Endometritis deciduae nur selten durch die Drüsen auffällig beeinflusst wird. Trotzdem kommen aber sehr ausgebildete Formen von Cystenentwickelung in der Decidua vor.[2])

1) Virchow, Geschwülste, II. Bd., S. 478.

2) Hegar und Maier (Virchow's Archiv, 52. Bd.: „Beiträge zur Pathologie des Eies“) beschreiben zwei Abortiveier aus dem ersten und dritten

Eine solche sehr hochgradige Endometritis deciduae cystica fand ich vor Kurzem an einem Abortivei aus dem dritten Monate der Schwangerschaft, welches vollständig abgegangen war und auf den ersten Blick den Eindruck einer Hydatidenmole (Myxoma papillare Chorii) machte. Erst bei genauerer Untersuchung zeigte sich, dass die hydatidenartigen Cysten nicht dem Chorion, sondern der Decidua vera angehörten.

Das Präparat stammte von einer 29jährigen gesunden Viertgebärenden. Die früheren Schwangerschaften waren völlig normal verlaufen. Die Kinder lebten. Nie hatte sie angeblich an einem Fluor gelitten. Die Menses waren stets normal. Nur seit der dritten Entbindung, welche vor sieben Monaten stattgefunden und nach welcher sie ein normales Wochenbett durchgemacht, war die Menstruation nicht wieder eingetreten, obwohl die Frau das Kind nicht stillte. Dabei fühlte sie sich aber ganz gesund und hatte auch keine Ahnung von ihrem Zustande, als sie neuerdings schwanger geworden. Weder nach der Anamnese, noch durch genaueste Untersuchung des ganzen Körpers war Lues anzunehmen.

Da ging eines Abends etwas Blut ab. Sie achtete nicht darauf, weil es sehr wenig war, und sie dachte, dass sich die Menses endlich doch wieder einstellen. In der Nacht wurde der Blutabgang stärker und am Morgen fand sich in dem abgegangenen Blute das Ei.

Das ganze Ei war ungefähr faustgross und glich, wie bereits erwähnt, einer Traubenmole, denn es war nahezu an der ganzen Peripherie mit bis über erbsengrossen Blasen besetzt. Der Eisack war an dem einen Pole eingerissen. Aus dieser Lücke, welche von hämorrhagischem Gewebe begrenzt war, hing der abgerissene dünne Nabelstrang. Der Fötus fand sich neben dem Eie in der Blutmasse, welche abgegangen; er war 12 cm lang und leicht macerirt.

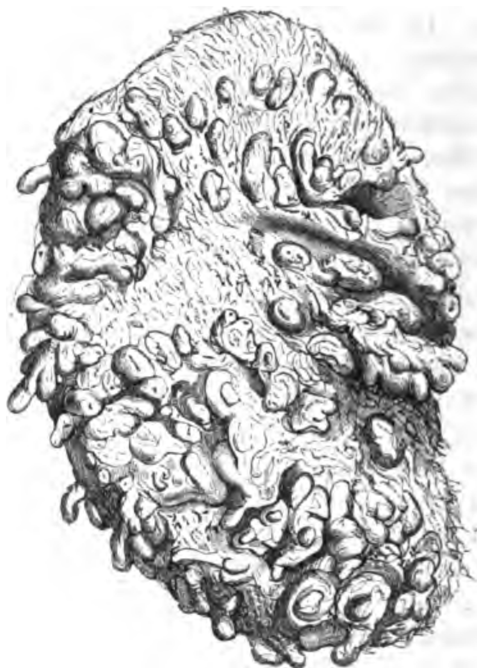
Als ich von dieser Lücke aus das Ei öffnete, fand ich im Inneren desselben den Reflexasack mit dem Chorion und Amnion.

Monate der Schwangerschaft mit „Hyperplasia cystica deciduae", und denken, „dass man es hier mit Resten veränderter Drüsengebilde der früheren Schleimhaut zu thun hat, die cystisch verändert sind".

Ausserdem beschreibt Hegar in der Monatsschrift für Geburtskunde (1863, 21. Bd., Supplementheft, „Beiträge zur Pathologie des Eies und zum Abort in den ersten Schwangerschaftsmonaten") ein Ei aus dem dritten Monate „mit Cystendegeneration der Drüsensubstanz der Decidua".

Die äussere mit den erwähnten Cysten besetzte Membran entsprach also nicht dem Chorion, sondern der Decidua vera. Placentaranlage, Decidua vera, Reflexa und die Umschlagstelle der Vera über das Ei zur Reflexa liessen sich ganz leicht und deutlich darstellen.

Die Reflexa war zart und ebenso wie das Chorion und Amnion von normaler Beschaffenheit. Das parietale Blatt der Decidua, die Vera stellte, wie gewöhnlich, einen dreieckigen Sack dar von 10 und 12 cm Seitenlänge, dessen innere, dem Eie zugewendete



Aeussere Fläche der Decidua vera.

Fläche von röthlichgelber Färbung, ganz glatt ohne Furchen oder cotyledonenartige Sonderung war.

Grösstentheils waren die Drüsenmündungen gar nicht oder nur als nadelstichartige Grübchen und nur an den den Rändern der Uterushöhle entsprechenden Stellen als spaltförmige Lücken wahrzunehmen. Aber auch hier waren sie kleiner, als man sie gewöhnlich an diesen Stellen findet. Im Bereiche des Ueberganges der Vera in die Reflexa, wo man sie sonst als sehr auffällige, verzogene Lücken antrifft, waren sie kaum wahrzunehmen.

Dagegen fanden sich an dieser Stelle und besonders gegen das cervicale Ende zu mehrere erbsengrose rundliche, dünnwandige schlaffe Cysten an der inneren Fläche der Vera prominirend.

In der Nähe der einen Tubarecke fand sich an der fötalen Oberfläche eine kreisrunde, 1 cm im Durchmesser haltende scharfrandige Lücke mit sehr zarten Rändern. Durch diese Lücke sah man in einen mehrfächerigen flachen Raum, der offenbar einer geplatzten Cyste entsprach.

Viel auffälliger als an der Innenfläche war die Cystenbildung an der äusseren. Hier war das maschige Gewebe der Trennungsschichte der Decidua nur stellenweise zwischen den zahlreichen flottirenden traubigen Cysten zu finden. Diese stellten dünnwandige kolbige Bälge dar, auf welchen oft wieder kleinere Bläschen aufsassen, so dass sie dadurch das Aussehen von kurzen ramificirten Schläuchen erhielten und ganz an die Hydatiden einer Traubenmole erinnerten. Die Länge einzelner betrug bis 2 cm, die Durchschnittsbreite $^1/_2$ cm.

Die zarte, aber doch feste Wandung dieser Gebilde war an vielen Stellen durch mehrere stecknadelkopfgrosse Lücken durchbrochen. In keiner derselben konnte ich einen flüssigen Inhalt nachweisen. Nur aus einzelnen der an der inneren Fläche der Vera gelegenen Cysten liess sich etwas trübe dünne Flüssigkeit entleeren, in welcher mikroskopisch spärlicher Detritus nachweisbar war.

Die mikroskopische Untersuchung der Decidua ergab das Stratum cellulosum derselben neben den gewöhnlichen charakteristischen grossen Zellen sehr reich an kleinzelligen Elementen, wie stets bei chronischer Endometritis deciduae.

Im Stratum spongiosum waren besonders in den tieferen Lagen die den Drüsen entsprechenden Spalträume sehr vergrössert, so dass eben sie die bereits makroskopisch geschilderten Cysten darstellten. Die Wandung der Cysten bestand demnach nur aus Deciduagewebe, und zwar waren hier wie gewöhnlich die Zellen mehr spindelförmig, abgeplattet und in die Länge gezogen. Vom Drüsenepithel konnte ich in keinem meiner Präparate gut erhaltene Elemente auffinden. Meist war die Innenfläche der sonst leeren Hohlräume mit einer niedrigen Schichte homogener glasiger Substanz, welche schollig zerbröckelt erschien, bedeckt. Die kleineren näher gegen das Stratum cellulosum gelegenen Drüsenräume waren zum Theil ganz mit solchem colloiden Inhalte erfüllt, aber auch in ihnen war kein Epithel mehr erhalten.

Dieser Befund gestattet wohl den Schluss, dass auch in den grossen, zu Cysten ectasirten Drüsenräumen der Inhalt, dessen Entleerung durch die Vermehrung des interglandulären Gewebes behindert worden, aus schleimiger und colloider Degeneration des Drüsenepithels hervorgegangen, so dass diese Cysten der Decidua auch hinsichtlich ihrer Entstehung sich analog den Cystenbildungen in anderen chronisch entzündeten Schleimhäuten verhalten.

Eine praktische Bedeutung mag diese cystöse Form der Deciduaerkrankung insofern haben, als sie mehr als die anderen Anomalien der Decidua den Abortus herbeizuführen geeignet ist.

Durch die cystische Erweiterung der Drüsen werden die Spalträume der spongiösen Deciduaschicht so sehr vergrössert und die Septa zwischen denselben so verdünnt und ausgespannt, dass sehr leicht Zerreissungen eintreten. Dadurch wird der Zusammenhang des Eies mit der Uterinwand bei der durch die Cysten an und für sich schon verursachten Lockerung und gesteigerten Verschiebbarkeit der Decidua endlich ein so geringer, dass leicht eine Lostrennung der Membran von der Muscularis erfolgt, welche, von Hämorrhagie begleitet, zur Ausstossung des Eies führt.

Dass die hochgradige Erweiterung der Drüsenräume zu Zerreissungen der Septa, welche das interglandulare Gewebe zwischen den Drüsen bildet, Anlass giebt, darauf deutet manches in dem obigen Befunde hin. Einzelne der ectasirten Drüsen bildeten ganz frei pendulirende, ramificirte, schlauchartige Bälge. Diese können nur zu Stande kommen, wenn das die Drüsenräume umschliessende interglandulare Gewebe, in welches die Drüsen, die ja keine Membrana propria haben, eingebettet liegen, aus seinen Verbindungen gezerrt worden.

Ausserdem fanden sich an vielen dieser cystischen Drüsenbälge kleine Lücken, so dass zur Zeit der Untersuchung der Inhalt der Cysten grösstentheils fehlte.

Dass die Lockerung der Decidua und ihre Lostrennung von der Uterinwand den Abortus eingeleitet habe, deutet auch der Umstand an, dass das ganze (wenn auch beim Durchtritte geborstene) Ei im Zusammenhange mit der Vera so abgegangen, dass die äussere Fläche der Vera auch nach der Ausstossung des Eies noch nach aussen lag.

Sonst stülpt sich ja gewöhnlich der Verasack während der Ausscheidung aus dem Uterus so um, dass die innere Fläche der Decidua nach aussen zu liegen kommt, weil das von den Con-

tractionen des Uterus erfasste Ei erst, wenn es die Uterushöhle verlässt, die Vera nach sich zieht, so dass die Lostrennung derselben von der Einbettungsstelle des Eies her gegen das Orificium internum zu vorschreitet, wie es auch bei der Ausscheidung der Placenta und Eihäute eines reifen Eies der Fall ist.

Während in der Decidua vera die Cystenbildung einen sehr hohen Grad erreicht hatte, fehlten in der auch sonst normalen Reflexa die Cysten gänzlich. Auch in Hegar's Fällen war die cystöse Degeneration nur auf die Vera beschränkt. Dieses Verhalten erscheint minder auffällig, wenn man sich vergegenwärtigt, wie die Reflexa entsteht, und dass ihre Drüsen demnach an beiden Flächen dieser Membran münden, während der Fundus der Drüsen gegen die Vera zu liegen kommt.

H. Müller[1]) schildert, wie Hegar berichtet, ein Abortivei, an dessen Reflexa er cystöse Räume fand. Da er aber eine wirkliche Blasenmole vor sich hatte, so dürfte es sich in seinem Falle um eine ganz andere Erscheinung, als uns beschäftigt, handeln. An Blasenmolen findet man es nämlich ganz gewöhnlich, dass die zu Hydatiden entarteten Chorionzotten die Reflexa mehr oder weniger durchwuchern. Wenn man nun ein abgelöstes Stück Reflexa einer solchen Blasenmole untersucht, so findet man auf dem Durchschnitte glatte Hohlräume, welche entweder leer sind oder eine gallertige Masse enthalten, je nachdem die myxomatösen Chorionzotten, welche die Reflexa durchwucherten und sich in dieselbe einbetteten und so diese Hohlräume bildeten, bei der Ablösung herausgezogen oder abgerissen wurden. Das sind also dann Hohlräume, welche mit Ectasirung der Drüsen nichts zu thun haben, und sind keine Retentionscysten im gewöhnlichen Sinne des Wortes.

---

1) „Ueber den Bau der Molen.“ 1847.

Geburt eines intacten, vom Chorion losgelösten Amnionsackes.

Von

Dr. Georg Krukenberg,
I. Assistent an der gynäkologischen Klinik in Bonn.

In den neueren und älteren Lehrbüchern der Geburtshülfe findet sich fast übereinstimmend die Angabe, dass bei Abort in den drei ersten Schwangerschaftsmonaten das Ei meistens unversehrt abgeht, seltener der Vorgang demjenigen bei der rechtzeitigen Geburt gleicht. Dass dagegen gelegentlich auch einmal der geschlossene Amnionsack allein ausgestossen wird und erst später das Chorion nebst der Decidua zu Tage kommt, findet sich auffallender Weise nirgends in der neueren Literatur auch nur erwähnt. Vielmehr verzeichnen nur Smellie[1]) und Velpeau[2]) derartige Beobachtungen. Ersterem wurde bei einem Abort berichtet, dass die Lederhaut gesprungen und das Schafhäutchen ganz weggegangen wäre. Er fand einen bohnengrossen, gut erhaltenen Embryo in geschlossenem Amnionsacke mit klarem Fruchtwasser. Bei Letzterem befindet sich die Bemerkung, dass der Fötus in den ersten Monaten zuweilen statt aller seiner Adnexen nur das Amnion nach sich ziehe. Weitere Angaben, speciell über das Verhalten der vorläufig noch zurückgebliebenen Eitheile, fehlen. Man darf wohl annehmen, dass auch in neuerer Zeit derartige Fälle vorgekommen sind, nur sind sie eben meines Wissens nicht beachtet und beschrieben worden. Bei nicht geschlossen ausgestossenen Abortiveiern beruht das Fehlen des Fötus

---

1) Hebammenkunst. Bd. II. 8. Sammlung.

2) Traité complet de l'art des accouchements 1835, p. 217.

(und Amnion) gewiss nicht immer auf Maceration, sondern gelegentlich auf vorhergegangener Ausstossung des Amnionsackes.

Nachstehenden Fall bekam ich unlängst zur Behandlung:

Frau H., 40 Jahre alt, hat bisher elf lebende und ein todtes Kind geboren. Die letzte normale Geburt erfolgte im August 1880. Im Sommer 1881 zwei Aborte im dritten resp. vierten Monate, über deren Aetiologie nichts bekannt. Seitdem häufig Kreuzschmerzen und Harndrang. Periode regelmässig, vier bis fünf Tage dauernd, zuletzt bestimmter Angabe nach am 10. Februar. In der nun folgenden Schwangerschaft häufige Fröste, ohne dass sich ein Zeitpunkt für das Absterben des Fötus ermitteln liesse. Am 30. April, ohne äusseren Anlass, Abgang einer grösseren Menge schleimiger Flüssigkeit, am 3. Mai erste Blutung. Befund am 5. Mai, Mittags: Wehenartige Schmerzen. Mässige Blutung. Uterus von der Grösse eines kleinen Kindskopfes, normal gelagert. Portio ohne erhebliche Einrisse; Orificium externum geschlossen. Anämische, sonst gesunde Patientin. Ordo: Bettlage, Tinctura opii. Am 6. Mai, 4 Uhr Morgens: Zunahme der Wehen; 8 Uhr Morgens: unter ziemlich erheblicher Blutung spontane Ausstossung des unten zu beschreibenden Amnionsackes. 9 Uhr Morgens: Blutung fortdauernd. Orificium externum für den Finger nicht durchgängig. Tamponade. Nachmittags 2 Uhr: Ausstossung des Tampons und der Eireste. Danach steht die Blutung. Wochenbettsverlauf fieberlos.

Der vollständig isolirt ausgestossene geschlossene Amnionsack, einem Hühnerei mit stumpferem und spitzerem Pole an Gestalt gleichend, wiegt 29 g und hat, auf flacher Unterlage ruhend, eine Länge von 5,5, Breite von 4,25, Höhe von 2,0 cm. Er ist soweit mit Fruchtwasser angefüllt, dass das Amnion zwar nicht vollständig prall erscheint, aber doch keine Falten bildet. Das Fruchtwasser ist, wie auch das dünne Amnion, transparent und zeigt keine Niederschläge. Die Insertionsstelle der Nabelschnur, ziemlich in der Mitte zwischen beiden Polen gelegen, bildet, selbst wenn man das Ei so lagert, dass der Fötus vertical aufgehängt ist, kaum eine merkliche Delle. Ein zarter, weisser, oberflächlich verlaufender, 1½ cm langer Strang führt von der Insertionsstelle zu dem rundlichen, flachen, nur 2 mm im Durchmesser haltenden, dem Amnion fest aufliegenden Nabelbläschen. Sonst ist gerade die Insertionsstelle der Nabelschnur frei von allen Fasern, welche man etwa als Fortsetzung der Nabelstranggefässe zum

Chorion deuten könnte. An der $1^1/_2$ cm langen und $1^1/_2$ mm breiten Nabelschnur hängt der wohlerhaltene Fötus. Die Circumferenz seiner Rückenlinie von der Höhe des Vorderhirns bis zur Schwanzkrümmung beträgt 2,2 cm. Er gleicht dem von Waldeyer abgebildeten Embryo aus der 6. bis 7. Schwangerschaftswoche. Mikroskopisch untersuchte Durchschnitte des Nabelstranges zeigen, wie eine Vergleichung mit Durchschnitten vom Nabelstrange eines anderen, nur wenig älteren Embryo lehrt, normale Umbilicalgefässe.

Die später geborenen Eitheile, 53 g schwer, haben im Allgemeinen die typische Beschaffenheit einer Blutmole. Sie stellen einen gleichfalls hühnereiförmigen Körper dar, an welchem man einen dickeren und dünneren Pol unterscheidet. Nur an letzterem besteht ein Zugang zu der sonst völlig geschlossenen Chorionhöhle, durch welchen sich der Amnionsack entleert haben muss. Nach breiter Eröffnung der Chorionhöhle von dieser Stelle aus zeigt sich dieselbe frei von allen Blutgerinnseln, ähnlich wie die Aussenfläche des Amnion mit einzelnen zarten, zerreisslichen Fetzen bedeckt, sonst relativ glatt. Nirgends verlaufen auf dem Chorion Stränge, in welchen man Umbilicalgefässe vermuthen könnte, auch ist nirgends eine Stelle aufzufinden, welche man mit Wahrscheinlichkeit als Insertionsstelle der Nabelschnur deuten könnte. Die Aussenfläche des Chorion zeigt in einem Durchmesser von etwa $2^1/_2$ cm reichliche, 1 cm lange, gut isolirbare Zotten. Diese Stelle entspricht genau dem unteren Eipole, hat also in ihrer Mitte die oben erwähnte Rissstelle. An den übrigen Stellen spannen sich beim Ablösen des Chorion von den angrenzenden Schichten hier und da dünne Stränge als Reste verödeter Chorionzotten. Jene angrenzenden Schichten, bis zu 2 cm dick, bestehen aus festen, zum Theil schon geschichteten, braunrothen, jedenfalls älteren Blutgerinnseln und bedecken besonders den oberen Pol und die eine Längsseite des Eies. Der ganze obere Pol und die andere Längsseite des Eies zeigen nach aussen von dieser Schicht die mit letzterer dicht zusammenhängende und zum Theil in sie aufgegangene Decidua reflexa und zahlreiche Lappen der von Blutungen freien, 2 mm dicken Decidua vera. Aus den erhaltenen Umschlagsstellen der letzteren ergiebt sich, dass die Decidua serotina dem unteren Eipole und dem unteren Theile jener mit reichlichen Blutgerinnseln bedeckten Längsseite des Eies angehört, doch sind von ihr nur einzelne Reste vorhanden, wie denn auch die oben erwähnten Chorionzotten vollständig frei zu Tage liegen.

Wie Schroeder[1]) nachgewiesen hat, kommt es bei der rechtzeitigen Geburt häufig zu einem primären Risse des Chorion, erst später zur Zerreissung des Amnion. Nehmen wir die verschiedene Resistenzfähigkeit der beiden Eihäute auch für die ersten Monate an, so ist damit die Möglichkeit einer isolirten Ausstossung des Amnionsackes gegeben. Verschiedene Umstände können den Vorgang noch begünstigen.

In erster Linie reichliche Flüssigkeitsansammlung zwischen Amnion und Chorion. Bekanntlich findet sich in frühester Zeit zwischen beiden Eihäuten schon unter normalen Verhältnissen eine bald grössere, bald geringere Menge eiweisshaltiger Flüssigkeit. Entschieden pathologische Ansammlungen derselben, wobei das Amnion nur an einer kleinen Stelle noch mit dem Chorion zusammenhängt, kommen bei Abortiveiern vor und sind von Retzius[2]) und Hegar[3]) beschrieben. Zerreisst unter solchen Verhältnissen das Chorion, so braucht nur noch die schmale Verbindungsstelle beider Eihäute einzureissen, damit es zur isolirten Ausstossung des Amnionsackes kommt. Ob in dem beobachteten Falle ein solches Verhältniss vorlag, die vor Beginn der Blutung abgegangene schleimige Flüssigkeit sich demnach zwischen Amnion und Chorion befunden hatte, lässt sich hinterher nicht entscheiden. Der Fall von Retzius gleicht dem unseren auch insofern, als auch bei ihm sich in der Decidua und zwischen dieser und dem Chorion eine ziemlich bedeutende Menge geronnenen Blutes vorfand. Auch dort war, wie in unserem Falle und den Fällen von Smellie und Velpeau, der sehr kleine Embryo noch nicht resorbirt!

Zweitens könnte die Degeneration des Eies zur Blutmole den Vorgang begünstigen. Einerseits können frische Blutungen zwischen Amnion und Chorion in derselben Weise wie ein abnormer Flüssigkeitserguss den Zusammenhang beider Eihäute erschweren resp. wieder lockern. Andererseits setzt die allmälig sogar zur Entwickelung schwieliger Bindegewebsmassen führende Organisation der mehr peripheren Blutextravasate einen festeren Zusammenhang zwischen Chorion und Decidua. Im vorliegenden Falle fand sich in der Chorionhöhle kein Bluterguss, dagegen hing das Chorion mit den alten Blutextravasaten ziemlich fest zusammen.

1) Zeitschrift für Geburtshülfe und Gynäkologie, Bd. I, S. 227.

2) Hygiea, Bd. XV, citirt nach Schmidt's Jahrbüchern, Bd. 91, S. 77.

3) Monatsschrift für Geburtskunde, Bd. XXI, Supplement-Heft, S. 33.

Ist einmal ein nur lockerer Zusammenhang zwischen Amnion und Chorion vorhanden, so muss auch die bei Abortiveiern häufig beobachtete Insertio velamentosa die Ausstossung des Amnionsackes erleichtern. Die auf längere Strecken und dabei vereinzelt zwischen beiden Eihäuten verlaufenden Nabelgefässe werden eine Entfernung des Amnion vom Chorion leicht gestatten und selbst leicht zerreissen. Bei dem beschriebenen Eie inserirte die Nabelschnur in der Mitte zwischen beiden Eipolen, also an einer Stelle, wo das Chorion frei von Zotten war. Spricht dies für vorhanden gewesene Insertio velamentosa, so kann doch andererseits der Schwund der Chorionzotten ein nicht physiologischer, durch die Blutung pathologisch herbeigeführter gewesen sein.

Viertens ist auf Mangel oder späte Bildung der Allantois zu achten. So lange die Umbilicalgefässe das Chorion noch nicht erreicht haben, stellt sich von ihrer Seite einer Trennung des Amnion und Chorion ein Hinderniss nicht entgegen. Die daraufhin vorgenommene Untersuchung des Nabelstranges wies normale Verhältnisse nach.

Bericht über die Anwendung des Credé'schen prophylaktischen Verfahrens gegen Ophthalmia neonatorum

an den Kliniken der Professoren Carl Braun-Fernwald und Gustav Braun in Wien.

Mitgetheilt von

Dr. Felsenreich,

Assistent der ersten gynäkologischen Klinik.

Ende Februar 1881 wurden die ersten Versuche unternommen und eine Anzahl der Kinder unmittelbar nach dem Austritte noch vor der Unterbindung des Nabelstranges in der von Credé angegebenen Weise behandelt. Da die Einträufelung der Silberlösung den ungeübten Händen der Hebammenschülerinnen nicht anvertraut werden konnte, so wurden hierzu zwei, im Dienste alternirende, verlässliche Wärterinnen herangezogen. Schon bei diesen Vorversuchen erlaubte sich Herr Dr. Borysikilwicz, Docent der Ophthalmologie, den Vorschlag zu machen, dass die 24stündigen Umschläge mit Salicylsäuresolution unterlassen werden mögen, da unter denselben häufig Hyperämien und Oedeme der Lider auftraten, — offenbar nur, weil bei der Zuweisung von 20—30 Wöchnerinnen an eine Wärterin die Umschläge nur selten gewechselt werden konnten.

Mit dieser von Herrn Professor Gustav Braun acceptirten Modification wurde am 1. März 1881 begonnen und zunächst 500 Kinder in den Monaten März und April unter der täglichen Controle des früher genannten Oculisten behandelt. Der Erfolg war ein ausserordentlich günstiger, nur zwei Kinder wurden mit einer leichteren Form der Blenorrhoea neonatorum am zehnten Tage post partum in die Findelanstalt übergeben. Seither wurden bis 1. April d. J. die Augen weiterer 2500 Kinder an den Kliniken

des Herrn Hofrath Carl Braun-Fernwald und des Herrn Professor Gustav Braun in der gleichen Weise desinficirt, so dass wir heute in der Lage sind, über 3000 Kinder zu berichten und eine sicherlich maassgebende Ziffer gewonnen haben. Unter dieser Totalsumme erkrankten 58, somit 1,93 Procent.

Dieses Resultat, wenn auch nicht so günstig, wie das der ersten 500 Kinder, bleibt immerhin in hohem Grade schätzenswerth, wenn man zum Vergleiche das Schicksal von 1887 in der gleichen Zeit geborenen Kindern heranzieht, die ohne jede Prophylaxe geblieben sind, doch im Uebrigen unter den gleichen oder wenigstens sehr ähnlichen sanitären Bedingungen standen und unter welchen 82, also 4,34 Procent, an mehr oder minder schweren Formen der Blenorrhoe erkrankten.

Ich halte es nicht für nöthig, diese in so eclatanter Weise für das Credé'sche Verfahren sprechenden Ziffern in irgend welcher Weise anerkennend zu ergänzen, da die einfachste Rechnung ergiebt, wie vielen Kindern durch die Einführung der Methode ein längerer, leicht verhängnissvoller Aufenthalt in der Anstalt erspart blieb und das Auge vor einer Gefahr bewahrt wurde, wie sie demselben in ähnlicher Art nur selten im späteren Leben entgegentritt. Eine Ursache des nur theilweisen Erfolges liegt gewiss in der schwer zu überwachenden Grösse des zu versorgenden Materiales an Müttern und Kindern; ein weiterer Grund darin, dass eine so heikle Desinfection den Hebammen und Wärterinnen anvertraut werden musste.

Zuversichtlich wird sich die Statistik der Blenorrhoe neonatorum auch an den Wiener Kliniken noch bessern lassen. Strenge Disciplin, grössere Vertrautheit mit dem desinficirenden Verfahren und die gleiche Schärfung des Blickes für jede das Kind bedrohende Infectionsquelle, wie wir dieselbe für die Mütter schon besitzen, werden auf diesem prophylaktischen Gebiete dieselben für alle Zeiten giltigen, schönen Resultate liefern, wie in der Puerperalstatistik. Von nun an hängt die Mustergiltigkeit der Leitung einer Gebäranstalt ebenso von der Anzahl der an Blenorrhoe erkrankten Kinder, wie von der Morbilitäts- und Mortalitätsziffer der Mütter ab.

Druck von A. Th. Engelhardt in Leipzig.

ARCHIV

FÜR

GYNAEKOLOGIE.

HERAUSGEGEBEN VON

AHLFELD IN GIESSEN, F. BIRNBAUM IN CÖLN, C. BRAUN IN WIEN, G. BRAUN IN WIEN, BREISKY IN PRAG, CREDÉ IN LEIPZIG, DOHRN IN MARBURG, FEHLING IN STUTTGART, FRANKENHÄUSER IN ZÜRICH, VON HECKER IN MÜNCHEN, KEHRER IN HEIDELBERG, KUHN IN SALZBURG, LITZMANN IN KIEL, P. MÜLLER IN BERN, OLSHAUSEN IN HALLE, SÄXINGER IN TÜBINGEN, VON SCANZONI IN WÜRZBURG, SCHATZ IN ROSTOCK, B. SCHULTZE IN JENA, SCHWARTZ IN GÖTTINGEN, SPAETH IN WIEN, VALENTA IN LAIBACH, WINCKEL IN DRESDEN, ZWEIFEL IN ERLANGEN.

REDIGIRT VON

CREDÉ.

ZWANZIGSTER BAND.

Mit 2 lithographirten Tafeln, 2 Curventafeln und 100 Holzschnitten.

BERLIN, 1882.

VERLAG VON AUGUST HIRSCHWALD.

N.-W. Unter den Linden No. 68.

Inhalt.

Heft I.

Heft II.

Heft III.

Zur Therapie der puerperalen Sepsis.

Nach den Erfahrungen der zweiten geburtshülflichen Klinik des Herrn Hofrath Professor Breisky in Prag während der letzten drei Jahre, 1. Juni 1879 bis 1. Juli 1882.

Von

Dr. Wilhelm Fischel,

Assistent an der zweiten geburtshülflichen Klinik.

(Mit 1 Curventafel.)

Trotzdem die lange bekämpfte Anschauung des genialen Semmelweis[1]) über die Entstehung des Puerperalfiebers durch ein in die Genitalien eingebrachtes Contagium zum Gemeingut der gegenwärtigen Generation der Aerzte geworden ist, und trotzdem man in ganz richtiger Weise das Puerperalfieber der septischen Wundinfection vollständig gleichgesetzt und in Consequenz dieser Auffassung alle Wunden, die im Genitalkanale der Wöchnerinnen vorkommen, als Ausgangspunkte der Erkrankung in Anspruch genommen hat, so sehen wir doch die alte Anschauung der Miasmatiker von der fast ausschliesslichen oder doch überwiegenden Localisation des Puerperalfiebers in der Gebärmutter[2]) [3]) noch heute insofern nachklingen, als man auf dem Gebiete der klinischen Symptomatologie alle schwerere Formen von Erkrankungen des Uterus abhängig sich denkt und auch bei Besprechung der Therapie sein Augenmerk vorzugsweise auf dieses Organ richtet.

So sehen wir, dass Schröder, der schon in der ersten Auflage seines Lehrbuches der Geburtshülfe eine noch heutzutage giltige Darstellung von dem Wesen und der Aetiologie des Puer-

---

1) Die Aetiologie, der Begriff und die Prophylaxis des Kindbettfiebers. Pest 1861.

2) Kiwisch, Klinische Vorträge über specielle Pathologie und Therapie der Krankheiten des weiblichen Geschlechtes. S. 500. Prag 1845.

3) Veit in Virchow's Handbuch der speciellen Pathologie, VI, 2. S. 397.

peralfiebers gegeben, auch in der neuesten Auflage dieses Buches[1]) in dem Kapitel über Begriff und Entstehung des Puerperalfiebers[2]) zwar das Hauptgewicht legt auf die grosse Wundfläche des Endometrium, jedoch auch die anderen mehr accidentellen Wunden des Genitalkanales berücksichtigt. In dem Kapitel über Symptomatologie und Verlauf des Puerperalfiebers[3]) legt er den aus diesen accidentellen Wunden hervorgehenden Puerperalgeschwüren eine recht geringe Bedeutung bei und leugnet ausdrücklich, dass das mit ihrem Auftreten fast immer verbundene Fieber von ihnen abhänge, indem er darauf hinweist, dass oft bei ausgebreiteten dickbelegten Geschwüren sehr niedrige Temperaturen vorkommen.

Ueber Art und Höhe des Fiebers macht er keine Angaben; von den Folgen, die ein solches Geschwür nach sich ziehen kann, ist nichts erwähnt, als dass es beim Urin- und Stuhlabsetzen brennt, oft langsam heilt, Störungen, besonders heftige Schmerzen beim Gehen und Blutungen verursacht, und dass auch die Induration der Labien sich oft lange erhält.

In dem Kapitel der Prognose[4]) sind diese Ulcera gar nicht, im Kapitel der Therapie[5]) aber nur sehr flüchtig besprochen, Aetzung mit 5—10procentigen Carbollösungen empfohlen, während das Hauptgewicht bei Darstellung der Localtherapie auf die intrauterinen Irrigationen und Drainage gelegt wird.

Ganz ähnlich verhält sich die ausgezeichnete Darstellung von Spiegelberg-Wiener.[6]) Auch hier werden im Kapitel der Pathologie und Aetiologie alle Genitalwunden berücksichtigt als mögliche Ausgangspunkte der Infection. Bei Besprechung der Erscheinungen und des Ablaufes des Puerperalfiebers wird von den Puerperalgeschwüren nur gesagt, dass sie sich durch einen Belag oder durch oberflächliche Ulceration der wunden Stellen charakterisiren, dass sie von Oedem, eitrigem Ausflusse, brennendem Schmerze beim Uriniren und Stuhlabsetzen und von mässigem Fieber begleitet sind.

Von ihrem Verlaufe wird bemerkt, dass sie sich gewöhnlich innerhalb acht Tagen reinigen und die Ueberhäutung

1) Lehrbuch der Geburtshülfe. 6. Aufl. 1880.
2) l. c., S. 728.
3) l. c., S. 752.
4) l. c., S. 769.
5) l. c., S. 775.
6) Lehrbuch der Geburtshülfe. Lahr 1882.

oft langsam erfolgt.[1]) Bezüglich ihrer Therapie ist gar nichts Besonderes erwähnt und nur im Allgemeinen die Desinfection der Scheide mittels Irrigationen von 2—4proc. Carbolwasser angerathen.

Eingehender und gründlicher werden diese Puerperalgeschwüre von Winckel[2]) gewürdigt. So erwähnt er zwei Fälle, wo sich neben denselben Schamlippenabscesse fanden, doch scheint der eine dieser Fälle blos eine zufällige Complication mit Abscess der Bartholin'schen Drüse zu sein. Ausser den auch von Schröder und Spiegelberg gewürdigten Localsymptomen erwähnt Winckel noch des Fiebers, das nur selten mit Frösteln beginnen, einen remittirenden Typus und eine 3—4tägige Dauer zeigen soll. Die Prognose dieser Geschwüre ist im Allgemeinen günstig. Doch giebt Winckel ausdrücklich an, dass Erkrankungen des Beckenzellgewebes und des Blutes dabei vorkommen können, und dass zu Zeiten, wo septische Erkrankungen in Gebäranstalten sich vorfinden, Puerperalgeschwüre ungünstiger sind, insofern die Möglichkeit einer Infection erhöht wird.

Für die Behandlung empfiehlt er Irrigationen mit 2procentiger Carbollösung, ferner Einlagen von in starke Carbollösungen getauchten Baumwolltampons in die Scheide. In Fällen, wo sich ein fest anhaftender Belag der Geschwüre zeigt, empfiehlt Winckel eine Aetzung mit unverdünntem Liquor ferri als das radicalste Mittel. Sie braucht nur ein Mal täglich und nur durch drei bis vier Tage vorgenommen zu werden.

An einer anderen Stelle[3]) seines Buches beschreibt Winckel die diphtheritische Endocolpitis und Endometritis, von der er die Parametritis und Peritonitis ausgehen lässt. An dieser Stelle ist aber nicht gesagt, dass die diphtheritische Endocolpitis auch selbständig ohne Combination mit Endometritis vorkommen könne. Auch giebt Winckel an dieser Stelle keine nähere Anweisung der localen Therapie.

Carl v. Braun[4]) erklärt bündig, dass er die Puerperalgeschwüre der Scheide, welche Helm, Kiwisch, Litzmann u. A. geschildert und mit dem Hospitalbrande verglichen haben,

---

1) l. c., S. 671.

2) Die Pathologie und Therapie des Wochenbettes. 3. Aufl. S. 175. Berlin 1878.

3) l. c., S. 229.

4) Lehrbuch der gesammten Gynäkologie. S. 866. Wien 1881.

für gewöhnliche Begleiter einer Endometritis puerperalis niederen oder höheren Grades betrachte.

Es geht aus dieser Reproduction der Ansichten unserer gefeiertesten geburtshülflichen Schriftsteller hervor, dass dieselben bei theoretischer Betrachtung der Genese des Puerperalfiebers auch die kleineren und grösseren accidentellen Genitalwunden als mögliche Ausgangspunkte der Infection ansehen, dass sie denselben aber sofort eine untergeordnete Rolle im Vergleiche zur unvermeidlichen puerperalen Wunde anweisen, wenn sie vom Gebiete der Theorie auf jenes der Praxis, der Therapie sich begeben.

So können wir uns nicht wundern, wenn in der neuesten Zeit der Uterus fast ausschliesslich das Angriffsobject für die locale antiseptische Therapie des Puerperalfiebers geworden ist.

Ich weiss nicht, ob Uterusirrigationen oder Injectionen nicht schon in den ältesten Zeiten von klarblickenden Aerzten zur Reinigung des puerperal erkrankten Uterus angewandt worden sind. Bemerkenswerth erscheint mir aber, dass diese Therapie auch von den entschiedensten Anhängern der Ansicht von der primären Blutdyscrasie beim Puerperalfieber angewendet und lebhaft empfohlen worden ist, so z. B. von Kiwisch[1]) und von Scanzoni.[2])

Einer ausgebreiteteren Anwendung scheinen sich dieselben jedoch nicht eher erfreut zu haben, als bis man auf Grundlage der Semmelweis'schen Lehre desinficirende Flüssigkeiten in Anwendung zu ziehen sich bestrebte.[3])

So wurden wohl zuerst von Hugenberger[4]) (1862), dann von Grünewaldt[5]) (1863) in Petersburg intrauterine Injectionen mit Chlorkalklösungen vorgenommen und erschienen in ihren Erfolgen so befriedigend, dass sie stets in Anwendung gezogen wurden, so dass Radecki[6]) im Jahre 1877 über 68 kranke

---

1) l. c., S. 643.

2) Lehrbuch der Geburtshülfe. S. 949. Wien 1853.

3) Die von Retzius empfohlenen Sublimatinjectionen sind wohl wegen der starken angewandten Concentrationsgrade nicht als desinficirende, sondern als ätzende Agentien aufzufassen. Siehe Chiari, Braun u. Spaeth, Klinik der Geburtskunde 1855, S. 548.

4) Das Puerperalfieber im St. Petersburger Hebammeninstitute.

5) Ueber puerperale Septichämie. Petersburger medicinische Zeitschrift 1869, Nr. XV, Heft 3, S. 152.

6) Ueber intrauterine Injectionen im Wochenbette. Petersburger medicinische Zeitschrift 1874, Nr. IV, Heft 5.

Wöchnerinnen berichtet, bei denen er 200 intrauterine Injectionen gemacht hat und von Grünewaldt im Anschlusse hieran erzählt, dass er solche bei mehr als 1000 Wöchnerinnen angewendet habe.

In Deutschland hat wohl zuerst Winckel[1]) 1866 das Kali hypermanganicum und später verschiedene Metallsalzlösungen vermittels einer vergrösserten Braun'schen Spritze bei Erkrankungen des Endometrium in die Gebärmutter injicirt. Auch Langenbuch[2]) erzählt, dass er schon Anfang der 70er Jahre antiseptische Uterusirrigationen mit 3proc. Carbolwasser mit bestem Erfolge angewendet habe.

Im Jahre 1874 hat Beinlich[3]) Lösungen von Plumb. acetic. und später von Carbolsäure zu Ausspülungen der Gebärmutter benutzt. Seit dieser Zeit wurde, indem man dem Beispiele Lister's folgte, die Carbolsäure allen anderen Desinfectionsmitteln vorgezogen[4]) und ist besonders seit dem sehr zur Nachahmung aneifernden, enthusiastisch geschriebenen Aufsatze von H. Fritsch[5]) wohl in fast ausschliesslicher Weise in Anwendung gekommen, obwohl auch einzelne Stimmen ebenso günstige Resultate von intrauterinen Irrigationen mit Salicylsäurelösungen berichteten.[6])

Die intrauterinen Irrigationen wurden nun in Deutschland in ganz allgemeine Anwendung gezogen, und so konnten einzelne Beobachter bald von Hunderten und Tausenden derselben berichten. Schnell hintereinander folgten die Publicationen von Schülein[7]), Richter[8]) und J. Veit.[9]) Sie waren voll des

1) l. c., S. 188.

2) Die Drainage des puerperalen Uterus. Zeitschrift für Geburtshülfe und Gynäkologie 1877, II, S. 83.

3) Charité-Annalen pro 1874.

4) Bischoff, Zur Prophylaxie des Puerperalfiebers. Corresp.-Blatt für Schweizer Aerzte 1875, Nr. 22 u. 23.

5) Ueber das Puerperalfieber und dessen lokale Behandlung. Volkmann's Sammlung klinischer Vorträge 1876, Nr. 107.

6) Münster, Die intrauterinen Injectionen im Wochenbette. Zeitschrift für Geburtshülfe und Gynäkologie 1877, I, S. 423.

7) Ueber intrauterine Injectionen mit Carbolsäurelösungen im Wochenbette. Ibid. 1877, II, S. 97.

8) Ueber Ausspülungen der Gebärmutterhöhle mit Carbolwasser und über Salicylbehandlung im Wochenbette. Eod. loco, S. 126.

9) Ueber Drainage des puerperalen Uterus. Berliner klinische Wochenschrift 1879, Nr. 23.

Lobes über die intrauterinen Irrigationen, trotzdem üble Erfahrungen ihnen nicht erspart blieben und die erzielten Resultate nur sehr mittelmässige waren, und ein objectives Urtheil darüber gar nicht zuliessen, ob das bemerkte geringe Absinken der Mortalität auch wirklich der Therapie zuzuschreiben sei.

Inzwischen begnügte man sich bald nicht mehr mit der temporären Irrigation des Uterus, sondern ging, aufgefordert einerseits durch die bei denselben nicht ganz seltenen unangenehmen und selbst tödtlichen Zufälle[1]) und andererseits geleitet von dem Wunsche nach weiterer Verbesserung der Resultate, über zu der Drainage und der permanenten Irrigation. Schede[2]) und Langenbuch[3]) haben die Uterusdrainage zunächst in der Absicht angewendet, um jede Secretstauung im Uterus zu vermeiden, benutzten aber dann, wie dies später in noch ausgedehnterem Maasse J. Veit[4]) that, das eingelegte und durch einen Querbalken im Uterus fixirte Drainagerohr zur Vornahme wiederholter Irrigationen. Fast gleichzeitig hatte Adrian Schücking[5]) die permanente Irrigation des ganzen Genitalkanales als am meisten den Anforderungen des Lister'schen Principes entsprechende prophylaktische Methode zur Vorbeugung des Puerperalfiebers ersonnen und ihre praktische Durchführbarkeit erprobt, während dieselbe auf Schröder's Klinik auch bei Behandlung des Puerperalfiebers in ausgedehntem Maasse angewendet wurde.[6])

Eine weitere Vervollkommnung der intrauterinen Behandlung

---

1) Küstner, Ueber Carbolintoxicationen nach Ausspülungen des puerperalen Uterus.

Fritsch, Ueber das Einfliessen der Desinficientien in die Uterusvenen.

Herdegen, Ueble Zufälle bei Ausspülungen der Gebärmutter. Centralblatt für Gynäkologie 1878, Nr. 14, 15, 16.

Reimann, Ein neuer Fall gefährlicher Folgen von Carboleinspritzungen in den Uterus. Ibid. 1880, Nr. 5.

Walther Fischer, Ueble Zufälle bei Ausspülungen der Gebärmutterhöhle. Diss. inaug. Halle 1880.

2) Ueber Drainage des Uterus bei puerperaler Septicämie. Berliner klinische Wochenschrift 1877, Nr. 23 u. 24.

3) l. c.

4) l. c.

5) Wie ist eine streng antiseptische Behandlung des weiblichen Genitalkanales einzurichten? Berliner klinische Wochenschrift 1877, Nr. 26.

6) Thiede, Ueber locale Antiphlogose im Wochenbette. Zeitschrift für Geburtshülfe und Gynäkologie 1880, V, S. 87.

wurde durch Küstner angestrebt[1]), der, um die Gefahren, die mit der Einführung des Injectionsrohres in den Uterus verbunden sind, zu vermeiden, dasselbe blos in die Scheide einführt und hofft, dass die Flüssigkeit, sobald ihr Spiegel nur höher steht als der Fundus uteri, nach physikalischen Gesetzen auch in diesen einströmen und seine Desinfection besorgen werde.

Bei diesem regen Wetteifer zur Einbürgerung und Verbesserung der intrauterinen Irrigationen als Hülfsmittel zur Heilung des Puerperalfiebers war es wohl erklärlich, dass man die Indicationen zu ihrer Anwendung allmälig erweiterte.

Während z. B. Radecki, Winckel und Münster ihre Indication ausserordentlich scharf auf bereits diagnosticirbare Erkrankungen des Endometrium eingeschränkt hatten, wurden sie von ihren späteren Empfehlern bald in so frühen Stadien in Anwendung gebracht, wo der intrauterine Sitz der Affection noch kaum sichergestellt werden konnte.

Es wurde zum Theil die Affection des Endometrium als selbstverständlich vorausgesetzt, zum Theil wurde die Behandlung des letzteren, auch wenn seine Erkrankung zweifelhaft war, als eine prophylaktische in Angriff genommen.

Dass aber diese laxere Indicationsstellung nicht von Nutzen war, das ging aus den Berichten einzelner Kliniken hervor, die sich schon zuvor eines sehr guten Gesundheitszustandes ihrer Wöchnerinnen zu erfreuen hatten. Statt der erhofften Herabsetzung des Mortalitätsprocentes erfuhren dieselben nach Einführung der intrauterinen Irrigationen eine nicht unerhebliche Verschlimmerung desselben.

So berichtet Runge[2]) über eine Puerperalfieberepidemie in der Klinik Gusserow's, die durch die Anwendung der intrauterinen Irrigationen herbeigeführt war, und während welcher die Mortalität auf 3,8 % stieg, um nach Abschaffung der Irrigationen auf 0,39 zu sinken.

---

1) Die permanente Scheidenirrigation als eine Methode streng antiseptischer Behandlung der Genitalwunden der Frau. Centralblatt für Gynäkologie 1880, S. 16.

2) Bemerkungen über eine Puerperalfieberepidemie in der geburtshülflichen Klinik der Charité. Zeitschrift für Geburtshülfe und Gynäkologie, V, S. 195.

Breisky[1]) berichtet, dass schon im Jahre 1877 bei Einführung der intrauterinen Irrigation und Drainage in die Wochenbettsbehandlung die Morbilität und die Mortalität stieg und beide nach Abschaffung derselben rapide sanken.

Dieselbe Erfahrung machte er im Jahre 1880, wo bei Einführung der permanenten Irrigationen des Uterus das Morbilitäts- und Mortalitätsprocent in bedeutendem Maasse verschlechtert wurde, wobei letzteres allerdings noch bedeutend besser blieb, als an manchen anderen Anstalten, die mit den glänzenden Erfolgen ihrer Therapie sehr zufrieden waren (1 %).

Fehling, der schon 1877[2]) sich gegen das Schücking'sche Verfahren ausgesprochen und auch die temporären intrauterinen Irrigationen nur auf besondere augenblickliche Indicationen einschränkte, berichtet im Jahre 1880[3]), dass er im Laufe eines ganzen Jahres dieselben gar nicht angewendet und bei 415 Entbindungen keinen einzigen Todesfall erlebt habe.

Viel geringerer Förderung erfreute sich in dieser Zeit die Therapie der septisch inficirten Ulcera, da man vielfach sich wohl dem Glauben hingab einestheils an ihre geringe Bedeutung, andererseits an ihre Heilbarkeit und Unschädlichmachung durch die Irrigation.

Egli Sinclair[4]) hatte auf ihre Behandlung das Hauptgewicht gelegt für die Prophylaxis des Puerperalfiebers, und spricht die Meinung aus, dass gerade das Endometrium viel weniger für die Entstehung des letzteren in Betracht komme, da es ja wenigstens theilweise einer schützenden Epitheldecke nicht entbehre. Die von ihm empfohlene Behandlung mit Carbolöltampons kann wohl nicht mehr befriedigen. Fehling[5]) empfahl ein Pulvergemenge von Salicylsäure und Amylum (1 : 5) zum Einstreuen auf die Genitalwunden.

---

1) Ueber die intrauterine Localbehandlung des Puerperalfiebers. Zeitschrift für Heilkunde, I, 1880.

2) Ueber den Werth des antiseptischen Verfahrens in der geburtshülflichen Praxis. Medicinisches Correspondenz-Blatt des württembergischen ärztlichen Vereins Nr. 34.

3) Ueber den praktischen Werth des Desinfectionsverfahrens in der geburtshülflichen Praxis, speciell der Hebammen. Eod. loco, Nr. 29.

4) Die antiseptische Behandlung der Puerpera. Correspondenz-Blatt für Schweizer Aerzte 1877, VII, Nr. 21.

5) l. c.

Küstner[1]) hat die permanente Scheidenirrigation für die Behandlung der Scheidenwunden in Anwendung gezogen, jedoch ohne über grössere Erfahrungen zu berichten.

Gusserow[2]) wendete concentrirte Carbolsäure oder rauchende Salpetersäure zur Aetzung der Puerperalgeschwüre an und hat diese Methode neuerdings empfohlen.[3])

Kleinwächter[4]) empfiehlt lebhaft das Chloralhydrat in gleichen Theilen Wasser gelöst.

In neuester Zeit scheint man an vielen Orten die intrauterinen Irrigationen vollständig zu verlassen, ohne aber diesen Schritt anders als durch die nicht befriedigenden Erfolge zu motiviren und ohne die gewiss sehr wichtige Frage der curativen Behandlung des Puerperalfiebers in Discussion zu bringen, wie dies seiner Zeit Breisky gethan.

Mir scheint es eine nicht ganz undankbare Aufgabe, den Widerspruch aufzuklären, der zwischen der scheinbar so vortrefflichen theoretischen Begründung der Nützlichkeit der intrauterinen Irrigationen und ihren thatsächlichen Misserfolgen besteht.

Ich hoffe in meiner Darstellung zeigen zu können, dass die allgemein gültigen Vorstellungen über das Zustandekommen der septischen Infection zwar richtig, aber nicht erschöpfend sind, und dass von diesem Mangel an Klarheit betreffs der Genese der puerperalen Sepsis die Ueberhandnahme der intrauterinen Behandlungsmethode und ihre Misserfolge abhängen.

Bevor ich zur Entwickelung meiner diesbezüglichen Ansichten schreite, will ich in Kürze das Material skizziren, das ich unter steter Anleitung meines hochverehrten Vorstandes, des Herrn Hofrathes Professor Breisky beobachtet habe.

Im Zeitraume vom 1. Juni 1879 bis zum 30. Juni 1882 gestalteten sich die Verhältnisse der Morbilität und Mortalität, beide nach durchaus gleichen Gesichtspunkten[5]) für den ganzen Zeitraum dargestellt, in folgender Weise:

---

1) l. c.

2) S. Runge, Zeitschrift für Geburtshülfe und Gynäkologie, V, S. 214.

3) Deutsche Medicinal-Zeitung 1882, 4. Mai.

4) Eulenburg, Encyclopädie, XI, S. 193.

5) Dieselbe ist für die ganze Zeit nach einheitlichem Grundsatze fest-

Jahr	Zahl der entlassenen Wöchnerinnen	Zahl der Erkrankungsfälle	Zahl der Todesfälle an Sepsis	Proc. des Abganges	Proc. der Morbilität
1879	495	63 = 12,7 %	2	0,4	3,1
1880	880	124 = 14,1 „	9	1,0	7,2
1881	933	112 = 12 „	2	0,21	1,7
1882	521	58 = 11 „	0	0	0

Diese Verschiedenheit der Resultate, namentlich in Bezug auf die Mortalität bei geringeren Schwankungen der Morbilität, lässt sich nicht erklären durch wechselnde Ausführungen der prophylaktischen Cautelen. Denn letztere wurde in der ganzen Zeit nach wesentlich gleichbleibenden und von Herrn Hofrath Breisky in seiner oben citirten Abhandlung beschriebenen Grundsätzen in scrupulösester Weise beobachtet.

Sie ist begründet durch die zahlreichen Versuche, die wir im Jahre 1880 mit der temporären und permanenten intrauterinen Irrigation angestellt haben.

Je grösser und erfreulicher die Fortschritte sind, die im Laufe des letzten Decennium in Bekämpfung des Puerperalfiebers auf prophylaktischem Wege gemacht wurden, desto kleiner erscheinen die Erfolge alles dessen, was bisher mit Inanspruchnahme der Hülfsmittel der antiseptischen Methode zur Heilung dieser schrecklichen Krankheit versucht worden ist.

Die Hauptschwierigkeit, die sich einer rationellen Therapie der infectiösen Wundfieber der weiblichen Genitalien entgegenstellt, ist die Mangelhaftigkeit unserer bisherigen Diagnostik. Ich meine nicht blos den schon von Vielen beklagten Umstand, dass es uns unmöglich ist, die Innenfläche der Gebärmutter zu besichtigen, sondern noch mehr den Mangel aller verlässlichen Anhaltspunkte zur sicheren Beurtheilung des Sitzes und der Ausbreitung, sowie besonders der Intensität der septischen Infection beim ersten Ausbruche der Erkrankung.

Wohl giebt es auch eine Anzahl von Fällen, die gleich mit solcher Vehemenz in die Erscheinung treten, und in so kurzer

---

gestellt. Jede Wöchnerin, deren Temperatur, vom ersten Tage abgesehen, 38,2° überstieg, wurde als Kranke gezählt.

Die Mortalität schliesst sämmtliche auch nach Verlassen der Klinik eingetretene Todesfälle ein.

Frist, oft innerhalb weniger Stunden, das kräftigste, blühendste Leben dahinraffen, dass wir von allem Anfange an über die Schwere und Hoffnungslosigkeit derselben uns gar keinem Zweifel hingeben können. Dies sind Fälle, die bisher aller Therapie gespottet, weil alle Therapie zu spät kam, deren Verhütung aber durch eine rationelle Prophylaxis in so vollkommener Weise erzielt werden kann, dass die jüngere Generation der Aerzte sie wohl nie mehr aus eigener Anschauung kennen lernen wird.

Aber gerade in den übrigen Fällen erheben sich für die Beurtheilung unserer therapeutischen Erfolge und Misserfolge Schwierigkeiten aus der Mangelhaftigkeit unserer Diagnose und Prognose.

Wenn uns eine Wöchnerin in den ersten Tagen nach der Entbindung unter schweren allgemeinen und localen Zeichen der septischen Infection erkrankt, oder wenn bei scheinbar ungetrübtem Wohlbefinden als einziges Krankheitssymptom eine leichte Temperatursteigerung sich einstellt, so können im ersten Falle unsere schlimmsten Befürchtungen durch eine rapide Besserung und Heilung, im zweiten dagegen unsere schönsten Hoffnungen durch eine allmälige, oder plötzliche Verschlimmerung mit schliesslich letalem Ausgange zunichte gemacht werden.

Zwei Klippen drohen also dem Therapeuten. Die eine ist der Sanguinismus, der jeden Erfolg der glücklich gewählten Behandlungsmethode zuschreibt, jeden Misserfolg aber auf Rechnung der besonderen Eigenthümlichkeit des Falles zu setzen geneigt ist; die andere aber ist ein gewisser Fatalismus, der die Hände des Arztes bindet und den günstigen oder ungünstigen Verlauf der Erkrankung für ganz und gar der therapeutischen Beeinflussung entrückt hält.

Das Wort von der goldenen Mittelstrasse ist nach meinen Erlebnissen in keinem anderen Gebiete der Therapie so richtig und so wichtig, wie gerade in dem uns beschäftigenden.

Die Correctur, die uns zu Gebote steht, um sicher auf dieser goldenen Mittelstrasse zu bleiben, liegt nicht in der Beobachtung des einzelnen Falles, selbst wenn sie mit grösster kritischer Schärfe verwerthet wird, sondern nur in der Vergleichung grösserer Beobachtungsreihen, wie sie nirgends besser getroffen werden können, als an grösseren Entbindungskliniken.

Wenn sich herausstellt, dass bei sonst ganz gleichbleibenden Verhältnissen durch eine Veränderung der Therapie die Resultate

in Bezug auf Schwere der Fälle und in Bezug auf die Mortalität erheblich abgeändert werden, so wäre es eine gewiss ganz unberechtigte Skepsis, wollte man den Einfluss der Therapie in Abrede stellen.

Aus diesem Grunde glaube ich, dass ein Bericht über sämmtliche septische Erkrankungen, die im Laufe eines Jahres vorkommen, allein im Stande sein kann, die Erfolge der Therapie zu illustriren. So will ich denn mit der Darstellung der bezüglichen Verhältnisse der geburtshülflichen Kliniken des Herrn Hofrath Professor Breisky im Jahre 1881 den Anfang machen.

Zuvor aber sei es mir gestattet, unsere aus den Erfahrungen der früheren Jahre auf inductivem Wege gewonnenen Ansichten in deductiver Weise zu entwickeln.

Es ist heutzutage selbstverständlich, dass die Behandlung der septischen puerperalen Affectionen eine vorwiegend locale, von chirurgischem Geiste getragene sein muss.

Die Eingangspforten der septischen Infection müssen die Angriffspunkte für ihre Bekämpfung sein.

Wo sind nun die wichtigsten Eintrittspforten und nach welchem Mechanismus findet die septische Infection statt? Letzterer kann ein dreifacher sein. Erstens kann das septische Virus zunächst in das Secret der inneren Genitalien der Kreissenden oder Schwangeren importirt werden, zunächst nur dieses inficiren, sich in demselben vermehren und erst secundär sowohl von der intacten Oberfläche als auch von den sich stets vorfindenden wunden Stellen aus in die Tiefe der Gewebe eindringen.

Zweitens kann es, direct in eine schon vorhandene oder in eine bei der Untersuchung oder bei einer eventuellen Operation erst gesetzte Wunde übertragen, förmlich eingeimpft werden und von dieser aus die Infection des Gesammtorganismus bewirken.

Drittens können diese beiden Infectionsmechanismen gleichzeitig in Action treten.[1])

Die Hauptgrundzüge unserer Therapie sind mit dieser Auffassung des Infectionsmodus klar vorgezeichnet. Im ersten Falle

1) Dass diese Auseinandersetzungen durchaus nicht müssig sind, ergiebt sich auch im Hinblick auf die Frage der Drainage bei Laparotomie. Wenn man den Secreten auch ein zweifaustgrosses Loch zum Abfluss frei macht, so wird dieses Verfahren gar nicht die schlimmen Folgen einer etwa stattgehabten Impfinfection zu verhüten im Stande sein.

Fortschaffung und Desinfection des pathologischen Secretes, im zweiten Desinfection der Wunden und im dritten Combination beider Methoden.

So einfach und so selbstverständlich diese Sätze erscheinen, so viele Zweifel erheben sich sofort, ob sie auch wirklich am Krankenbette als verlässliche Führer sich erweisen können.

Sind beim Ausbruche der Erkrankung, also nach Ablauf des Incubationsstadium, noch günstige Aussichten für eine locale Therapie vorhanden, ist der ursprüngliche Infectionsmechanismus noch von Bedeutung für dieselbe, da aller Wahrscheinlichkeit nach bereits eine Combination desselben mit dem anderen eingetreten sein dürfte?

Wenn ich vorausschicke, dass ich nur die gegenwärtigen, durch die antiseptische Prophylaxis modificirten Verhältnisse ins Auge fasse, da ich andere nicht kenne, so kann ich mit grosser Bestimmtheit diese Zweifel verscheuchen.

Ein locales Eingreifen hat beim ersten Ausbruch der Erkrankung die besten Aussichten auf Erfolg, ja in einzelnen Fällen erleben wir günstige Effecte desselben noch längere Zeit nach demselben. Auch die Vermischung beider Infectionsmechanismen erfolgt nicht so schnell, dass wir berechtigt wären, sie in jedem Falle als selbstverständlich zu supponiren. Nur wo wir sie thatsächlich nachweisen können, dürfen wir unsere Therapie dem entsprechend einrichten; im anderen Falle aber muss dieselbe vorwiegend dem primären Infectionsmechanismus angepasst werden, wenn wir nicht unberechenbaren Schaden anstiften wollen.

Nachdem wir nun den Infectionsmechanismus in allgemeinen Grundzügen besprochen, müssen wir auch der Eingangspforten des septischen Virus mit ein paar Worten gedenken.

Nach meinen Beobachtungen kommen als solche nicht blos wunde, sondern auch intacte Oberflächen des Genitalkanales vom Fundus utori bis zur Haut der äusseren Geschlechtstheile in Betracht.

Selbstverständlich spielt noch gegenwärtig, allerdings, wie ich glaube, in geringerem Grade als früher, die nie fehlende puerperale Wunde, die Uterusinnenfläche die Hauptrolle. Die traumatischen kleineren und grösseren Wunden am Gebärmutterhalse, in der Scheide und an den äusseren Geschlechtstheilen kommen wenigstens heutzutage wohl nahezu ebenso häufig als Infectionsthore in Function.

Handelt es sich um primäre Infection des Genitalsecretes, so haben wir in seltenen Fällen ein Befallenwerden grösserer oder kleinerer Strecken der ganz intacten Oberfläche der Scheide und der Schamlippen beobachtet.

Es ist nun klar, dass wenn es sich um primäre Impfinfection handelt, zunächst von dieser einen Wunde aus die Erkrankung fortschreitet in die Tiefe der Gewebe.

Die Ausbreitung der Fläche nach und die Infection des Secretes ist meistens etwas langsamer.

So allein können wir die zahlreichen Beobachtungen deuten, wo es gelingt, durch Desinfection einer solchen Wunde die schwerste Erkrankung förmlich zu coupiren. Ueber den Sitz einer solchen Wunde kann uns nur die sorgfältig vorgenommene Inspection, soweit die Genitalien einer solchen zugänglich sind, belehren.

Dass wir nicht im Stande sind, die Innenfläche des Uterus auf Anwesenheit solcher septisch inficirten Wunden zu durchforschen, ist gegenwärtig viel weniger von Bedeutung als in vorantiseptischer Zeit. Denn Impfinfectionen des Endometrium werden wohl täglich seltener, seitdem man gelernt hat, jedes Eingehen in den Uterus als einen bedeutungsvollen Eingriff zu betrachten und dasselbe, selbst sorgfältigste Desinfection vorausgesetzt, auf die dringendsten Fälle zu beschränken.

Wie häufig aber dieselben in früherer Zeit vorgekommen sein mögen, als intrauterines Touchiren und innere Placentarlösungen tägliche Ereignisse waren, ist leicht zu berechnen. Dass sie damals die gefährlichste Form gewesen und an der Mortalitätsziffer den grössten Antheil gehabt haben, ergiebt sich aus dem Umstande, dass, wie wir noch des Weiteren auseinandersetzen wollen, die therapeutischen Mittel, die wir bis zum heutigen Tage intrauterin anzuwenden gelernt haben, ohnmächtig sind zur Unschädlichmachung der Impfinfectionen.

In gleicher Weise, wie für die Impfinfection, ist auch für die Secretinfection durch möglichste Einschränkung aller intrauterinen Manipulationen heutzutage die Uterusinnenfläche viel seltener als die primär betheiligte Localität anzusehen, als dies früher der Fall war. Heutzutage wird auch bei der Secretinfection die Scheide den häufigsten primären Sitz bilden. Wie schnell sich das septische Virus von hier aus gegen die entgegenstehenden Kräfte der Schwere und des continuirlichen Secretstromes in

den Uterus hinein fortsetzt, ist leider bis heute eine ungelöste Frage. Es ist aber als wahrscheinlich zu betrachten, dass dasselbe in ziemlich weiten zeitlichen Grenzen schwanken dürfte, so dass in einzelnen Fällen das intrauterine Secret bereits innerhalb weniger Stunden inficirt sein mag, während in anderen Fällen dies erst nach Tagen stattfindet. Die Stagnation desselben ist hierfür zunächst maassgebend; sie erleichtert aber nicht nur das Vorwärtsschreiten der Infection in den Uterus, sondern begünstigt gleichzeitig die Allgemeininfection. Gelöste septische Gifte können von der intacten oder verwundeten Uterus- und Vaginalschleimhaut direct resorbirt werden; geformte Infectionsstoffe siedeln sich zunächst auf intacten oder noch leichter auf verwundeten Oberflächen an und dringen mit verschiedener Schnelligkeit in die Tiefe der Gewebe vor.

Dass die Weiterverbreitung der Secretinfection von der Vagina in den Uterus eine gewisse Zeit erfordert, können wir nicht blos aus dem günstigen therapeutischen Effect der antiseptischen Vaginalirrigation schliessen, sondern auch aus der relativen Langsamkeit, mit der sich die putride Fäulniss der Lochien von der Vulva in die Vagina fortsetzt. Ich habe einzelne Fälle in der Armenpraxis erlebt, wo das Bettzeug und die Wäsche der Wöchnerinnen von intensiv stinkenden Lochien besudelt waren. Ebenso putrid roch das den äusseren Genitalien anhaftende Secret. Nach Reinigung dieser Wöchnerinnen habe ich mich dann auf das Bestimmteste überzeugt, dass das in der Vagina befindliche Lochialsecret durchaus noch nicht putrid war.

Viel häufiger und mit schlimmeren Folgen findet eine secundäre Infection des intrauterinen Inhaltes statt, wenn derselbe nicht, wie er de norma sein soll, ein flüssiges, schnell wechselndes Secret ist, sondern aus länger verweilenden festeren, der Necrose verfallenen Geweben besteht, wie z. B. aus hyperplastischer Decidua, aus Chorion- und Placentarresten oder aus Blutgerinnseln.

Dass auch in diesen letzten Fällen das Uebergreifen der septischen Keime auf die tieferen Schichten nicht immer mit blitzartiger Schnelligkeit stattfindet, dass vielmehr diese festen Inhaltsmassen oft gleichsam die Depots bilden, von denen aus in Intervallen immer Schwärme der septischen Organismen (oder gelöste Substanzen?) in die Säftemasse und in die Gewebe übergehen, von denen jeder einzelne zwar heftige Krankheitserscheinungen hervorzurufen vermag, meist aber durch den Chemismus

der lebenden Gewebe in seinen deletären Wirkungen noch mit Erfolg bekämpft werden kann, das lehren namentlich die oft sehr spät in unsere Behandlung kommenden Wöchnerinnen, bei denen nach Aborten derartige feste Eireste im Uterus zurückgeblieben sind und schon ein länger dauerndes Fieber unterhalten haben, das nach richtig eingeleiteter Therapie oft kritisch abfällt.

Aus den hier entwickelten Anschauungen ergeben sich für die Therapie folgende Consequenzen.

Zunächst müssen wir fordern, dass die Krankheit bei ihrem ersten Beginne in entsprechende Behandlung gezogen werde.

Das erste und wichtigste Zeichen der ausgebrochenen septischen Wochenbettserkrankung bildet in der überwiegenden Mehrzahl der Fälle das Ansteigen der Eigenwärme der Wöchnerin. Wenn wir vom ersten Wochenbettstage absehen, an welchem man recht häufig eine Temperaturerhöhung bis 38,5° C., manchmal bis zu 39°, ja in seltenen Fällen sogar bis zu 40° C. betrachten kann, die ganz spontan rückgängig wird und an die sich dann ein ganz afebriles Wochenbett anschliessen kann, so sind schon Temperatursteigerungen über 38,2° C. als sehr zu bemerkende und eventuell therapeutisch zu würdigende Ereignisse anzusehen.

Wenn es uns hierbei auch gewiss sehr häufig vorkommen wird, dass wir eine grosse Anzahl von leichten Infectionsfällen, die möglicher, ja sogar wahrscheinlicher Weise auch ohne alle Therapie glücklich genesen wären, einer Behandlung unterwerfen, so müssen wir uns diese Polypragmasie doch deshalb erlauben, weil unter der grossen Zahl von Fällen einer oder der andere sich befinden mag, dem wir Gesundheit und Leben nur durch frühzeitiges Eingreifen gerettet haben.

Aber was wir hierbei vor allem nie aus den Augen verlieren dürfen, ist — ich scheue mich nicht das Selbstverständliche auszusprechen — die sichere, wissenschaftlich begründete Ueberzeugung, durch unsere Therapie wenigstens nie zu schaden.

Zu diesem Zwecke müssen wir die gegenwärtig in Betracht kommenden therapeutischen Maassnahmen einer strengen Kritik in Bezug auf ihre Leistungsfähigkeit und insbesondere auf ihre eventuelle Schädlichkeit unterwerfen.

Die Heilmethoden, die wir gegenwärtig im ersten Beginne der septischen Puerperalinfection anwenden, sind naturgemäss 1) die Unschädlichmachung inficirter Wunden, 2) die Fortschaffung und Desinfection infectiöser Secrete. Zur ersten bedienen

wir uns der verschiedenen, besonders aber der ätzenden Desinfectionsmittel, zur letzteren der temporären oder permanenten vaginalen oder intrauterinen Irrigation mit verschiedenen desinficirenden Flüssigkeiten.

Für die Desinfection septisch inficirter Genitalwunden, die entweder sich als jene eigenthümlich trockenen, gelb belegten Ulcera präsentirten, bedingt durch mycotische Necrose des Wundbodens, oder unter der Form missfarbiger, in feuchter Gangrän zerfallender rauher und zottiger Flächen haben wir im Laufe der letzten Jahre den Kampher, das Kalium hypermanganicum, das Chlorzink und die Jodtinctur in Anwendung gezogen.

Den Kampfer wendeten wir in Form einer Emulsion [Camphorae (1,0), Mucilag. (10)] an, welche dadurch in dauerndem Contact mit der Wunde erhalten wurde, dass kleine, aus entfetteter Baumwolle verfertigte Bäuschchen mit dieser Kampferemulsion getränkt, auf die Wunde applicirt und in grösseren Zwischenräumen gewechselt wurden. Wo die Einwirkung des Kampferschleims auf die Vagina wünschenswerth erschien, haben wir selbstverständlich von diesen Baumwollentampons keinen Gebrauch gemacht, sondern denselben mittels Glasspritzen, an deren freiem Ende ein Stück Kautschukschlauch angesetzt war, injicirt. Diese Applicationen bewährten sich vortrefflich, namentlich bei leichten Wundeiterungen und bei Gangränformen, die mehr durch Quetschung als durch eine intensivere Infection erzeugt zu sein schienen, während sie bei der septischen Wundnecrose uns öfter insofern im Stiche liessen, als sie das Andauern des Fiebers und das Weiterkriechen des infectiösen Processes auf das Endometrium und in die Parametrien nicht immer verhüteten. Doch konnten wir uns öfters überzeugen, dass dieses Verfahren, eine sehr sorgfältige Ausführung vorausgesetzt, doch manchmal zu Behinderung des freien Abflusses der Lochien führte und auch den Uebelstand mit sich brachte, dass die Hände und Instrumente des Wartepersonales zu oft mit kranken Wunden in Contact gebracht werden mussten.

Letzterer Uebelstand entfiel bei den Aetzungen. Das Kaliumpermanganat in saturirter Lösung mittels Wollpinsel auf die kranken Wunden gebracht, leistete uns oft glänzende Dienste. Rapiden Fieberanfall oft innerhalb von sechs bis zwölf Stunden, schnelle Reinigung der Ulcera und Umwandlung derselben in reine granulirende Wunden haben wir nicht selten beobachtet.

Das Chlorzink, in 10—15proc. Lösung von uns öfters angewendet, hat uns dagegen öfter im Stiche gelassen als genützt.

Am vortrefflichsten hat sich aber bisher die Aetzung mit Jodtinctur bewährt. Das Jod ist ein vortreffliches Antisepticum, und indem es in der Form der Jodtinctur eine nicht ganz oberflächliche ätzende Wirkung entfaltet und gleichzeitig eine kräftige reactive Entzündung anregt, die der weiteren Resorption septischer Stoffe ein Ende macht, genügt es allen Anforderungen, die bei der Behandlung solcher septischer Ulcera gestellt werden müssen.

So haben wir denn in einer Reihe von Fällen ein geradezu kritisches Rückgängigwerden aller krankhaften Symptome, vor allem des Fiebers, und prompte Heilung der geätzten Wunden beobachtet; seltener trat ein mehr lytischer, über zwei bis drei Tage sich hinausziehender Abfall ein, und nur in Ausnahmefällen war eine Wiederholung der Aetzung erforderlich.

Was wir bei dieser Behandlungsmethode vor allem rühmen müssen, ist, dass wir bei derselben ein Fortschreiten der infectiösen Entzündung längs der Lymph- und Bindegewebsbahnen niemals constatirt haben, so dass eine Parametritis gegenwärtig auf unserer Klinik zu den allerseltensten Ereignissen gehört.

Wenn wir vom brennenden, übrigens nicht allzu lange dauernden Schmerze der Aetzung absehen, haben wir niemals eine schädliche Wirkung derselben beobachtet, selbst wenn wir grosse Flächen mit Jodtinctur gebrannt haben.

Deshalb glauben wir dieselbe auch anderen intensiveren Aetzmitteln, die übrigens nur als Caustica, nicht als eigentliche Antiseptica wirken, besonders der starken Salpetersäure vorziehen zu müssen. Applicationen dieser oder des Ferrum candens, die wir für ganz entsprechend ansehen, würden bei ausgebreiteterer Flächenerkrankung nothwendig die Gefahr der Narbenstenose oder der completen Atresie der Vulva und Vagina nicht leicht vermeiden lassen. Die Theorie der Wirkung der von uns angewendeten Jodtinctur ist wohl so aufzufassen, dass dieselbe die in den necrotischen Massen der Geschwürsflächen enthaltenen Mikroorganismen tödtet und so eine weitere Verbreitung derselben in die Tiefe der Gewebe und in das Lochialsecret verhindert. Dadurch wird der befallene Organismus befähigt, die bereits in seinen Säften circulirenden schädlichen Substanzen, deren deletäre Wir-

kung nicht mehr durch neu nachrückende unterstützt wird, unschädlich zu machen und allmälig auszuscheiden. Im Anschlusse an obige Auseinandersetzungen will ich noch erwähnen, dass wir in neuester Zeit auch das Jodoform und Naphthalin bei Behandlung der Genitalwunden anwenden. Beide Mittel wirken aber kaum anders als der von uns durch viele Jahre erprobte Kampherschleim, nämlich als permanente, aber langsam oberflächlich und schwach desinficirende Applicationen. In schweren Fällen können sie uns die Aetzungen mit Jodtinctur nicht ersetzen und werden in solchen von uns gegenwärtig nur nach vorausgeschickter Aetzung angewendet.

Zur Fortschaffung und Desinfection septischer Lochialsecrete verwendeten wir, wenn wir von dem vortrefflichen, aber leider nicht immer verlässlichen Mutterkorn abstrahiren, die vaginalen und intrauterinen Irrigationen, beide sowohl als temporäre wie als permanente.

Die von uns mit Vorliebe benutzten Flüssigkeiten sind schwächere und stärkere Carbollösungen und Chlorwasserlösungen.

Die allen Irrigationen gemeinsame Wirkung besteht in der indirecten, durch Anregung von Uteruscontractionen hervorgebrachten und in der directen Fortschaffung stagnirender Secrete und in der leichteren oder energischeren Desinfection nicht allein dieser Secrete, was wohl ganz ohne Bedeutung ist, nachdem sie ja aus den Genitalien ausgetrieben werden, sondern auch der inneren Oberfläche der Genitalien und der derselben anhaftenden infectiösen Stoffe.

Wollen wir uns nun volle Klarheit verschaffen über die Grösse des Nutzens und des Schadens, den wir durch die verschiedenen Irrigationsmethoden stiften können, so müssen wir die einzelnen Factoren, aus denen sich ihre Wirkung zusammensetzt, einzeln einer Besprechung unterziehen.

Die dynamische, Contractionen des muskulösen Uterovaginalschlauches auslösende Wirkung der Irrigationen wächst mit der Fallhöhe des einströmenden Flüssigkeitsstrahles, und ist bei unterbrochener temporärer Anwendung deutlicher markirt, als bei permanenter, wo der Uterus nach allgemein gültigen Gesetzen der Nerven- und Muskelreizung sehr bald auf die continuirlichen und schwächeren Erregungsimpulse nicht mehr energisch reagirt. Ebenso geht der mechanische Effect der Reinigung des Genitalschlauches parallel mit der Fallhöhe. Je grösser die letztere,

desto mehr wird der Genitalschlauch gedehnt, seine Falten und Buchten ausgeglichen und vom darüberfliessenden Wasserstrahle seine ganze Oberfläche getroffen und abgespült.

Bei geringer Fallhöhe dagegen habe ich oft beobachtet, dass sich die Scheide in Falten legt und der träge durch dieselbe dahinschleichende Flüssigkeitsstrom in ganz bestimmten Rinnsalen coursirt, während an benachbarten Orten zwischen sich berührenden Falten das Lochialsecret selbst bei stundenlang fortgesetzter Berieselung haften bleibt und die betreffenden Oberflächen der Wirksamkeit der antiseptischen Spülflüssigkeit ganz entzogen bleiben.

Da nun bei intrauterinen, besonders aber bei permanenten Irrigationen die Fallhöhe sehr gering genommen werden muss, sowohl um schmerzhafte Zerrungen der Scheide, als auch um den Uebertritt der Spülflüssigkeit in die Tuben und in die grossen Uterusvenen zu verhüten, während bei temporären Scheidenirrigationen der Druck des Flüssigkeitsstrahles ohne Schaden drei bis vier Mal so stark in Anwendung kommen darf, so ergiebt sich, dass der mechanische Effect der Fortschaffung der Secrete durch temporäre Scheidenirrigationen besser und ausgiebiger erreicht werden kann, als durch permanente und selbst als durch intrauterine Spülungen.

Vergleichen wir nun bezüglich dieses mechanischen Effectes die temporären mit den permanenten intrauterinen Irrigationen, so ergiebt sich selbst, abgesehen von dem Umstande, dass bei der temporären die Fallhöhe um ein paar Centimeter höher sein darf als bei den permanenten, dass erste deshalb gründlicher reinigend wirken, weil die Canüle unter Leitung des im Collum uteri liegenden Fingers nach den verschiedenen Seiten der Uterushöhle hin dirigirt werden kann, während sie bei letzterer stets in derselben Stellung verharrt und sehr leicht und sehr oft ganze Partien der Uterusinnenfläche der Einwirkung der Irrigation entgehen.

Dagegen müssen wir der permanenten Irrigation den sehr erheblichen Vorzug zuerkennen, dass sie für jene Stellen, wo sie wirksam ist, eine continuirliche Wegschwemmung der Secrete und ebenso eine continuirliche antiseptische Oberflächenwirkung besorgt. Es wird aber dieser theoretisch begründete und von allen Seiten hervorgehobene Vorzug in seiner praktischen Bedeutung stets deshalb sehr gering sejn, weil Stagnationen des Lochialsecretes im Innern des Uterus zu den selteneren Ursachen des Puer-

peralfiebers gehören und durch unschädlichere, gleich wirksame Mittel erfolgreich bekämpft werden können. Was die andere Wirkung der Irrigationen, nämlich die desinficirende anbelangt, so hängt dieselbe ab von der Natur und Concentration der gewählten Flüssigkeit. Inzwischen ist, was Herr Professor Breisky bereits vor zwei Jahren nachgewiesen hat, heutzutage wohl bereits allgemein anerkannt, dass dieselbe unter allen Umständen nur eine ganz oberflächliche sein kann.

Glänzende Erfolge können deshalb die Irrigationen, seien sie nun temporär oder permanent, vaginale oder intrauterine, nur so lange erzielen, als die infectiösen Substanzen noch ganz lose der Oberfläche anhaften oder wenigstens die oberflächlichsten Zelllagen noch nicht durchdrungen haben.

Dies ist vornehmlich im unmittelbaren Anschlusse an die Entbindung der Fall, wo die erst seit Kurzem in die Uterushöhle eingedrungenen septischen Keime noch vollständig entfernt und unschädlich gemacht werden können, und wo selbst, wenn ein Theil derselben bereits in die Blutbahn der Wöchnerinnen eingedrungen ist und die schwersten Krankheitsymptome hervorgerufen hat, noch ein oft ans Wunderbare grenzender Heilerfolg durch die antiseptische intrauterine temporäre Irrigation erzielt werden kann.

Aber um in solchen Fällen, selbst bei sehr frühzeitiger Anwendung des Erfolges sicher zu sein, muss man sich des 4—5 proc. Carbolwassers oder der officinellen Chlorina liquida um das Fünfbis Dreifache ihres Volumen mit Wasser verdünnt bedienen. Während aber das 5 proc. Carbolwasser schon mit einiger Vorsicht angewendet werden muss, weil es bei einzelnen Individuen oberflächliche Verbrennungen der Vagina und der Haut hervorruft, die dann ihrerseits Ausgangspunkt septischer Erysipele werden können, habe ich in verzweifelten Fällen das Chlorwasser in der starken Concentration von einem Theile Chlorina liquida auf zwei Theile Wasser ohne jeden Schaden angewendet.

Es handelte sich um Kreissende mit Physometra, wo die intrauterine Fäulniss bereits seit ein bis zwei Tagen bestanden hatte und wo während der Entbindung entsetzliche Schüttelfröste mit Temperatursteigerungen auf 41° und 41,5° C. und septischer Collaps mit kleinem fliegenden, kaum tastbaren Pulse zu bekämpfen waren. Der eine dieser Fälle machte ein ganz afebriles Wochenbett durch, während der andere an den Folgen einer

Carbolätzung und Excoriation der Scheide fieberhaft erkrankte, aber auch sehr bald genas. 2proc. Carbollösungen entfalten nur eine sehr geringe antiseptische Wirkung, und wo man der Reinheit des verwendeten Wassers nicht ganz sicher ist, reicht der Zusatz von 2proc. Carbolsäure vielleicht kaum aus zu Unschädlichmachung und Desinfection der in demselben etwa enthaltenen Fäulnissorganismen.

Wenn wir nun die permanenten und temporären Irrigationen in Bezug bringen zu der Wahl des Desinficiens und seines Concentrationsgrades, so finden wir, dass zu den temporären Irrigationen, besonders zu den intrauterinen, welche ja immer vom Arzte selbst vorgenommen werden müssen, die stärkeren und kräftigeren Mittel verwendet werden können. Das 5proc. Carbol-, das starke Chlorwasser, ja selbst entsprechende Sublimatlösungen werden vom Arzte, der alle nöthigen Cautelen sorgsam handhabt, ohne Schaden angewendet werden dürfen.

Für die permanente Irrigation kommen aber, da dieselbe nach Abgang des Arztes dem Wartepersonale überlassen bleibt, nur ganz schwache derartige Lösungen mit entsprechend geringerer desinficirender Kraft in Betracht, und selbst bei diesen sind schon Anätzungen und in einzelnen Fällen von uns Carbolintoxicationen beobachtet worden. Wenn wir daher wünschten, dass die permanente Irrigation nicht allzusehr hinter der temporären, auch bezüglich ihrer desinficirenden Wirkung zurückbleibe, so pflegten wir dieselbe mit einer temporären einzuleiten, zu welcher wir stärker concentrirte Lösungen obiger Mittel verwendeten.

Fragen wir nun, wie die Wirkungen der Irrigationen in richtig ausgewählten Fällen sich gestalten, so finden wir, dass oft die Temperatur, der Puls und die concomitirenden Erscheinungen manchmal von einem neuen Schüttelfrost eingeleitet eine nicht unerhebliche Steigerung erfahren, dass aber dann, in anderen Fällen auch ohne eine solche Verschlimmerung ein kritischer, seltener ein lytischer Abfall eintritt und die Person nach 3 bis 24 Stunden vollkommen entfiebert ist. In einzelnen Fällen folgt nun eine neue, aber meist geringere Exacerbation, die dann spontan rückgängig wird, worauf meist eine definitive Entfieberung und der Eintritt in die Convalescenz folgt.

Diese klinischen, a posteriori beschriebenen Beobachtungen stehen im schönsten Einklange mit unseren aprioristischen Anschauungen über die Wirkung, die einer antiseptischen Irrigation überhaupt zugeschrieben werden kann.

Sind vor einer Irrigation eventuell vorhandene festere Inhaltsmassen, z. B. Coagula, Placentarreste, Decidua- und Chorionreste, entfernt, ist dann der flüssige Inhalt entfernt, die Oberfläche und das ihr anhaftende septische Gift gründlich durch ein wirksames Desinficiens unschädlich gemacht, so steht der Körper der Wöchnerin nur mehr unter dem Einflusse jener septischen gelösten oder corpusculären Massen, die bereits in die Tiefe der Gewebe und in die Säftemassen eingedrungen waren. Diesen ist ein eventuelles Weiteransteigen der Temperatur nach der Irrigation oder ein nochmaliges Aufflackern des Fiebers nach bereits eingetretener Defervescenz zuzuschreiben. Kann die Wöchnerin diese erste Invasion überstehen, so ist sie gerettet, da ein weiterer Nachschub aus der wohldesinficirten Hauptbrutstätte des septischen Giftes nicht mehr eintritt.

Wenn aber diese glänzende Wirkung einer Irrigation nicht eintritt, so beweist dies, dass sich schon grössere Depots septischer Massen in tieferen Gewebslagen angesiedelt haben, die durch die oberflächliche Irrigation eben nicht unschädlich gemacht werden können.

Aus dieser unserer Auffassung folgt, dass wir gegenwärtig Wiederholungen der intrauterinen Irrigation für principiell falsch halten und dass wir sie in praxi auf ein Minimum einschränken und höchstens in solchen Fällen vornehmen, wo die Möglichkeit vorliegt, dass die erste Irrigation nicht sorgfältig und gründlich genug ausgeführt worden ist. Wiederholungen der intrauterinen Irrigationen, oder den Ersatz derselben durch permanente Irrigationen der Scheide oder des Uterus möchten wir ferner noch in jenen ganz exceptionellen Fällen für zulässig halten, wo die Entfernung fremder, festerer, zottiger Gewebspartikel aus der Uterushöhle oder auch auf dem zerfetzten Boden einer gerissenen und gequetschten Wunde des Collum oder der Vagina nicht sofort in vollständiger Weise gelingen sollte.

Was für einen Sinn soll denn die Wiederholung einer Irrigation haben. Ist einmal die Uterusoberfläche gereinigt, das inficirte Secret entfernt, so kann das neugebildete Secret doch nur solche gelöste oder corpusculäre Stoffe mit sich führen, die der Secretionsstrom aus der Tiefe an die freie Fläche gebracht hat, und von diesen ist, wenn eine Stagnation des Secretes nicht stattfindet, eine schädliche Rückwanderung in die Tiefe der Gewebe nicht anzunehmen. Eine Stagnation aber ist durch andere Mittel leichter und unschädlicher zu bekämpfen.

Wir können gegenwärtig die Auffassung nicht von der Hand weisen, dass in allen jenen Fällen, wo wir ehemals Wöchnerinnen bei wiederholter Anwendung der Irrigationen genesen sahen, dies nicht das Verdienst der letzteren gewesen. Ob aber an dem übelen Ausgange, den einzelne unserer Fälle genommen, die fortgesetzten intrauterinen Irrigationen ganz unschuldig gewesen, das wagen wir gar nicht zu behaupten.

Ganz ähnlich verhält es sich mit der Wirkung der permanenten Irrigationen, wobei wir noch von dem schon oben im Detail bewiesenen Umstande absehen wollen, dass dieselbe wegen geringerer Fallhöhe der Flüssigkeit und wegen der Anwendung schwächerer Desinfectionsmittel im Allgemeinen hinter den temporären Irrigationen zurückstehen.

Dass man überhaupt auf die Idee der permanenten Irrigation gekommen ist, dass diese Idee Anhänger und Nachahmer gefunden hat, erklärt sich nur aus den Misserfolgen, die man bei der temporären Irrigation gesehen, aber nicht auf ihren wahren Grund zurückgeführt hat.

Jene Misserfolge beziehen sich nicht auf Umstände, die bei der permanenten Irrigation in Wegfall kommen. Sie beruhen auf schlechter Auswahl der Fälle, auf mangelhafter Diagnose des Sitzes und des Mechanismus der Infection. Wenn eine Impfinfection stattgefunden hat, so kann dieselbe durch tagelang fortgesetzte Irrigation in ihrem verderblichen Laufe nicht aufgehalten werden.

Bei solchen Impfinfectionen der äusseren Genitalien haben wir uns des Oefteren überzeugt, dass dieselben unter der permanenten Irrigation zu grösseren und grösseren gelben Geschwüren wurden, dass sie zu Schamlippen- und perivaginalen Abscessen, zur Ausbildung der lymphatischen und thrombophlebitischen Sepsis führten. Dass intrauterine Impfinfectionen günstiger beeinflusst werden sollten durch die permanente Irrigation, dafür liegt kein aprioristischer Grund und keine Erfahrungsthatsache vor.

Wir haben aber gegen die permanente intrauterine Irrigation noch eine Einwendung zu erheben, dieselbe, die von berufenster Seite gegen die Application interner Antipyretica bei Behandlung des Puerperalfiebers erhoben worden ist, nämlich die, dass ihre Wirkung in vielen Fällen keine causale, sondern blos eine symptomatische ist, so dass wir, wenn der Fieberabfall eintritt, nicht wissen, ob derselbe auf Coupirung des septischen Infectionsprocesses

R	P	T
		42°
		41°
		40°
60	140	39°
50	120	38°
		37,8
40	100	37°
30	80	36°
20	60	35°
10	40	34°

beruht oder ob letzterer trotz der Defervescenz seinen weiteren deletären Fortgang nimmt.

Die permanente Irrigation des Uterus wirkt, wenn man sie mit einer etwas abgekühlten Flüssigkeit vornimmt, in hohem Grade wärmeentziehend. Diese Wirkung ist analog der eines kalten Bades oder kalter Einpackungen. Wie diese, lässt sie auch manchmal im Stich, und tritt ein unabhängig vom Verlaufe der Krankheit. Zum Beweise hierfür erlauben wir uns hier folgende Beobachtung anzuführen.

Braun, Sophie (siehe Temperaturcurve), 25jähr. Ipara, kam am 16. December 1880 auf die zweite geburtshülfliche Klinik. Sie war stets vollkommen gesund gewesen und hat auch während der Schwangerschaft keinerlei Beschwerden gehabt. Die letzte Menstruation war am 24. März eingetreten, und auch die objective Untersuchung ergab, dass sie sich am Ende der Schwangerschaft befinde.

Sie ist eine mittelgrosse, kräftig gebaute und gut genährte Person. Ihre Hauttemperatur ist febril erhöht, die Pulsfrequenz gesteigert.

Die geburtshülfliche Untersuchung um $^1/_2$8 Uhr Vormittags ergab, dass das Becken nach seinen äusseren Formen gross war, der Uterus bis in die Mitte zwischen Nabel und Schwertfortsatz heraufreichte. Auf der linken Seite des Hypogastrium hört man ein lautes Uteringeräusch. Herztöne der Frucht wurden nicht gehört. Dieselbe präsentirte sich in erster Schädellage.

Vor den äusseren Genitalien liegt eine ziemlich lange pulslose, aber noch frisch aussehende Nabelschnurschlinge. Die Scheide ist glatt, weit, sehr heiss. Das Collum entfaltet, der Muttermund guldengross. An der vorderen Beckenwand kommt die Nabelschnurschlinge herunter vor dem zum Theil im Beckeneingange stehenden Kopfe.

In Erinnerung an frühere Erfahrungen, wo unter solchen Umständen noch ein lebendes Kind gewonnen werden konnte, nahm ich sofort in Knieellenbogenlage der Kreissenden einen Versuch der Nabelschnurreposition vor, der aber daran scheiterte und deshalb auch zwecklos erschien, weil der innere Muttermund den Hals des Kindes fest einschnürte.

Nachträglich stellte ich fest, dass die ersten Wehen am 15. December gegen 8 Uhr Abends sich eingestellt und das Fruchtwasser bereits am 16. December um 4 Uhr Vormittags abgeflossen war.

Um $^1/_2$11 Uhr war der Muttermund etwa 6 cm im Durchmesser, die Frucht schien klein zu sein, da beide Fontanellen nicht sehr weit von einander abstanden. Da alle geburtshülflichen Factoren günstig schienen mit Ausnahme der etwas schwachen Wehen, so hatten wir ursprünglich die Absicht, die Person spontan niederkommen zu lassen. Temperatur 38,7° C. Es wurde zur Anregung der

Wehenthätigkeit ein laues Bad und eine Scheidenirrigation ordinirt. Temperatur 39,3; Puls 120.

Nach dem Bade, um $^3/_4$1 Uhr Nachmittags, bemerkte man an den unteren Extremitäten ein ausgebreitetes dunkelrothes scarlatinaähnliches Exanthem.

Dasselbe flösste uns nun grosse Besorgniss ein, da es nur die Bedeutung eines septischen oder eines variolösen Prodromalexanthems haben konnte, und wir beschlossen das todte Kind zunächst zu perforiren, um die Geburt zu beschleunigen. Diese Perforation war um $^1/_4$2 Uhr Nachmittags beendet und dann kam Kreissende nochmals ins laue Bad. Um $^1/_2$5 Uhr wurde endlich wegen vollständiger Wehenschwäche der Kopf mit Kranioklaster extrahirt. Ein oberflächlicher Schleimhautriss im Scheideneingange wurde durch die Naht vereinigt, dann der Uterus mit 5proc. Carbolwasser gründlich ausgespült.

Das Kind, ein Mädchen, war 51,2 cm lang und wog ohne Gehirn, Meconium und Blut 2540 g. Dasselbe war ebenso wie Placenta und Eihäute frei von Fäulniss.

Nach der Entbindung hatte die Frau eine Temperatur von 37,2 ^{0} C. und 100 Pulse, und wir hofften, dass sie ein gutes Wochenbett durchmachen werde.

Indessen war Abends um $^1/_4$11 Uhr die Temperatur auf 40,1 ^{0}C., der Puls auf 144 gestiegen. Um Mitternacht leitete ich, nachdem alle Vorbereitungen dazu getroffen waren, die permanente intrauterine Irrigation mit 2proc. Carbolwasser ein, da ich noch immer die septische Natur des Fiebers nicht ausschliessen konnte. Dieselbe ging ununterbrochen bis 17. Dec., 6 Uhr Vormittags. Die Temperatur war gesunken auf 35,8; Puls 100. Patientin wurde in ein trockenes Bett gebracht.

Trotzdem war der Status der Wöchnerin sehr besorgnisserregend. Die Zunge trocken, stark belegt. Die Haut feucht. Uterus vier Querfinger über der Symphyse, nicht empfindlich. Der Leib weich, nicht meteoristisch und nicht druckempfindlich. Genitalien leicht ödematös, die Lochien blutig. Subjective Euphorie. Psychische Exaltation. Die Wöchnerin spricht sehr schnell und mit Erregung. Die Muskulatur in beständiger Unruhe. Nach ein paar Löffel Glühwein Erbrechen. Um $^3/_4$9 Uhr Vormittags befällt die Kranke ein fürchterlicher Schüttelfrost, der eine halbe Stunde dauert. Um $^1/_4$11 Uhr wird bei einer Temperatur von 40,8, Puls 168, nochmals eine permanente intrauterine Irrigation eingeleitet und bis $^1/_4$3 Uhr Nachmittags unterhalten. Die Temperatur sank auf 36,5^0 C. Um 5 Uhr Nachmittags tritt heftiger Hustenreiz und Kopfschmerz, um $^1/_2$6 Uhr ein zweiter $^1/_2$stündiger Schüttelfrost ein, wonach die Temperatur auf 41,4^0 C. steigt. Puls 152; Respiration 36. Um $^3/_4$7 Uhr Abends wird eine dritte permanente Irrigation eingeleitet, die bis $^1/_4$5 Uhr Vormittags des 18. December dauert. Die Temperatur sank bis 11$^1/_2$ Uhr Abends auf 38,0, um aber dann noch während der Irrigation bis auf 40,9 ^{0} C. anzusteigen. Abends 8 Uhr Erbrechen.

Am Morgen des 18. constatirten wir folgenden Befund: Temperatur 41,4 ° C.; Puls 148. Zunge belegt, kein Kopfschmerz. Unterleib flach, selbst bei starkem Drucke nicht empfindlich. Uterus vier Querfinger oberhalb Symphyse, nicht empfindlich. Aeussere Genitalien normal, die Lochien spärlich, fleischwasserähnlich. Patientin klagt über Kreuzschmerzen. Psychische Exaltation noch immer sehr gross.

Im Gesichte, auf dem Rücken, dem Bauche und den Oberschenkeln zerstreute kleine Papeln. Jetzt erst war die Diagnose auf Variola vera gesichert. Die Kranke erbrach sich noch mehrmals und wurde am nächsten Tage, als das Exanthem noch weiter sich entwickelt hatte, auf die Pockenabtheilung transferirt und ist daselbst vollständig genesen. Dass die sehr erheblichen Temperaturschwankungen nicht von der permanenten intrauterinen Irrigation mit etwas abgekühltem Wasser herrühren sollten, halte ich für kaum denkbar, da im Initialstadium der Pocken zwar mehrfache Schüttelfröste vorzukommen pflegen, aber nicht mit so erheblichen zwischenfallenden Temperaturabfällen.

Nachdem wir nun ein Bild entworfen von dem Nutzen der verschiedenen Irrigationsmethoden und die Grenzen ihrer Anwendbarkeit, etwas klarer als dies bisher geschehen, präcisirt haben, sei es uns gestattet, auch die Nachtheile, die denselben bei ihrer Anwendung bei septisch erkrankten Wöchnerinnen anhaften, auf Grund unserer Erfahrungen zu beleuchten.

Die Gefahr der Aetzung, die bei Anwendung concentrirterer (5proc.) Carbollösungen nicht immer zu vermeiden ist, wollen wir nur kurz erwähnen. Wir haben dieselben in früheren Jahren ein paar Mal gesehen und beobachteten auch im Anschlusse an dieselben wandernde Erysipele.

Die Excoriationen, die sie manchmal in der Scheide und Vulva hinterlassen, wurden in einzelnen Fällen in secundärer Weise septisch inficirt, und wurden Ausgangspunkte schwerer Erkrankungen, so lange wir dieselben weiter mit Irrigationen behandelten.

Inzwischen lassen sich diese Aetzungen durch grosse Sorgfalt bei Bereitung der Lösungen, durch sorgfältiges Abtrocknen des Gesässes auf ein Minimum reduciren. Doch müssen wir es als eine sehr wichtige Regel hinstellen, dass solche Irrigationen, selbst wenn sie blos in die Scheide gemacht werden, stets vom Arzte selbst vorgenommen werden müssen.

Sonst haben wir von vaginalen Irrigationen im Wochenbette keine erheblichen Nachtheile gesehen. Nur in zwei Fällen beob-

achteten wir eine leichte Uteruskolik, die bald vorüberging und die offenbar durch ein Einströmen der Flüssigkeit in den Uterus bedingt war.

Deshalb machen wir auch von vaginalen Irrigationen, die wir meist dem Wartepersonale anvertrauen, einen ziemlich ausgedehnten Gebrauch bei Behandlung fiebernder Wöchnerinnen.

Dass dieselben übrigens auch, selbst mit aller Sorgfalt vorgenommen, in ganz exceptionellen Fällen ungünstig auf den Fieberverlauf einwirken können, wurde mir bei Beobachtung des folgenden Falles sehr wahrscheinlich. Die Grösse dieser Wahrscheinlichkeit abzuschätzen, will ich, da ein exacter Beweis nicht möglich ist, jedem einzelnen Leser gern überlassen.

Eine 26jährige, bisher stets gesunde Ip. trat am 25. Juni um $^3/_4$9 Uhr Abends in die Klinik ein.

Die ersten Wehen hatten sich um 6 Uhr Nachmittags eingestellt und der Aufnahmebefund ergab, dass bei leicht abgeplattetem Becken der mittelgrosse Kindskopf noch über dem Beckeneingange stand. Die Vaginalportion war noch formirt als über 2 cm langer breitbasiger Conus, der äussere Muttermund für eine Fingerspitze eröffnet, der Supravaginaltheil durch die Fruchtblase entfaltet. Erste Lage. — Temperatur 37,6.

Am nächsten Morgen 4 Uhr 30 Minuten ging das Fruchtwasser spontan ab, eine Viertelstunde später erfolgte die Geburt eines mittelgrossen reifen Knaben von 49 cm Länge, 3020 g Gewicht und recht kleinen Kopfmaassen: bit. 8,0, biparietaler 8,9, FO. 11,0, MO. 12,2, SBr. 10,0.

Trotzdem erfolgte bei dem rapiden Durchtritte des Kopfes durch die sehr enge Scheide ein complicirter Dammscheidenriss, indem die Columna vaginalis posterior beiderseits von den seitlichen Scheidenwänden abgerissen wurde und der Damm sehr tief einriss.

Sofort nach spontanem, nur durch leichte Anwendung des Credé'schen Handgriffes beförderten Abgange der Placenta (55 Minuten nach Geburt des Kindes) wurde der Dammriss genäht. Der abgerissene zungenförmige Lappen der Columna wurde beiderseits an die seitliche Scheidenwand angeheftet und darunter durch tiefgreifende Nähte der Dammriss vereinigt.

Datum		Temp.	Puls	Resp.	
26/6	10 U. Vm.	38,2			Kein Schüttelfrost.
	2 „ Nm.	38,7	92	28	
	4 „ „	37,0			
	8 „ „	39,2			
27/6	7 „ Vm.	39,0	96	28	Patientin hat gut geschlafen. Zunge feucht,
	11 „ „	39,0			rein. Weder spontan noch bei starkem Drucke

Datum		Temp.	Puls	Resp.	
27/6	2 U. Nm.	39,5			die geringste Empfindlichkeit im Unterleibe oder im Uterus. Derselbe ist klein, drei Querfinger über der Symphyse. Die Dammwunde sieht ganz normal aus. Lochien spärlich blutig. Patientin klagt über leichte Kopfschmerzen. Ord.: Zwei Mal Chlorwasser-Irrigationen. Naphthalin auf den Damm.
	5 „ „	39,8	98	30	
	8 „ „	39,4			
28/6	7 U. Vm.	37,5	72		Subjectives Befinden normal. Dammwunde ganz glatt, ohne Spur von Schwellung, Röthung oder Empfindlichkeit. Lochien spärlich, fleischwasserähnlich. Uterus klein.
	11 „ „	37,4			
	2 „ Nm.	38,4			
	5 „ „	39,0	80	26	
29/6	7 „ Vm.	37,0			Die Nähte werden entfernt. Die Ruptur ist per primam geheilt. Lochien rostfarben schleimig.
	11 „ „	38,1	80		
	2 „ Nm.	39,0			
	6 „ „	38,5	84	20	Ord.: 2stündl. Vaginalirrigationen. 10 Uhr Vormittags 1,0 Chinin.
30/6	7 „ Vm.	37,0	84		Subjectives Befinden und allgemeine Symptome vortrefflich.
	11 „ „	37,6			
	2 „ Nm.	37,8			Lochien rostfarben, reichlich.
	6 „ „	38,4	84		Ord.: Ergotin. 0,5 Chinin.
1/7	7 U. Vm.	37,0	80		
	11 „ „	37,2			
	2 „ Nm.	37,4			
	6 „ „	37,6	84		
2/7	7 „ Vm.	37,0	66		Patientin vollkommen wohl. Uterus klein, nicht druckempfindlich. Lochien bräunlich schleimig. Um 11 Uhr Nachmittags nach Vornahme einer Vaginalirrigation durch die Wärterin geht etwas flüssiges und frisch geronnenes Blut ab, ohne dass Patientin einen Schmerz verspürt hätte. Zehn Minuten später heftiger Schüttelfrost. Die Untersuchung der Genitalien ergiebt die Vaginalportion tiefstehend, der vorderen Beckenwand angenähert, der gut involvirte frei bewegliche und bei bimanueller Compression nicht empfindliche Uterus in Retroversion. Ord.: Verbot der Vaginalirrigationen seitens der Wärterin. Dieselben sollen nur früh und abends vom Arzte vorgenommen werden.
	11 U. 30 Min. Vm.	40,6	104		
	2 U. Nm.	40,0	106		
	6 „ „	38,7			
3/7	7 U. Vm.	37,0	60		Lochien spärlich, schleimig, blassröthlich.
	11 „ „	37,6			
	2 „ Nm.	38,0			
	6 „ „	38,0	72		
4/7	7 „ Vm.	37,0	88		Befinden gut. Leib, wie immer, weich, eingesunken. Lochien röthlich, schleimig. 5 U. Nm. Irrigationen der Scheide vom Arzte
	11 „ „	37,5			
	2 „ Nm.	38,0			

Datum		Temp.	Puls	Resp.	
4/7	6 U. Nm.	40,0	100		vorgenommen. Eine Stunde später ohne Schüttelfrost eintretende Temperatursteigerung.
5/7	7 „ Vm.	37,0	66		
	2 „ Nm.	37,8			
	6 „ „	38,0			Ord.: 0,5 Chinin um 6 Uhr Nachm.
6/7	7 „ Vm.	37,2	72		
	2 „ Nm.	37,8			
	5 U. 30 Min.	40,8	128	28	Nachm. $^3/_4$5 Uhr nach Vaginalirrigation mit Burow'scher Lösung tritt, nachdem sich Patientin bis dahin ganz wohl befunden hatte und trotzdem die Irrigation mit allen denkbaren Cautelen vorgenommen worden, ein heftiger Schüttelfrost ein. Ord.: vollständige Unterlassung aller Irrigationen.
	7 „ 30 „	38,5			
7/7	7 U. Vm.	37,0	76		Patientin bleibt von diesem Momente an frei von Temperatursteigerungen und Schüttelfrösten, nur am 9. Juli fand sich eine Abendtemperatur von 38,2, Puls 84, Respiration 26 und am 12. Juli eine Abendtemperatur von 38,5 bei Puls 90.
	2 „ Nm.	37,5			
	6 „ „	37,5	72		

An beiden Tagen klagte Patientin über Schmerzen und Stechen in der linken Thoraxhälfte etwas unterhalb der Brustwarze.

Trotzdem sofort die Vermuthung auf embolische Lungeninfarcte nahelag, konnten dieselben weder durch Percussion noch durch Auscultation nachgewiesen werden, und waren wir zur Erklärung dieses negativen Untersuchungsresultates genöthigt anzunehmen, dass die Infarcte ausserordentlich klein gewesen sein mögen.

Patientin wurde noch bis zum 19. Juli in Beobachtung behalten und dann mit ihrem Kinde, das sie während der ganzen Zeit gesäugt hatte, entlassen.

Der Befund der Genitalien war folgender: Geheilter Dammriss. Scheide unverletzt. Vaginalportion in der Höhe der Kreuzbeinspitze, kurz, Muttermund sehr eng. Der Uterus klein, stumpfwinkelig anteflectirt, vollkommen frei beweglich. Die Parametrien leer. Das Vaginalsecret weisslich, schleimig.

Zur Erklärung dieses Falles nahmen wir an, dass eine Infection stattgefunden, die sofort, die Oberfläche intact lassend, zu einer Erkrankung tieferer Gewebslagen geführt hat, wahrscheinlich zu einer septischen Thrombose im Bereiche des Uterus selbst.

Die Schüttelfröste, die allemal im Anschlusse an vaginale Irrigationen auftraten, schienen abzuhängen von Thrombenlösungen durch den Impuls des Wasserstrahles. Beim ersten Schüttelfrost ist es überdies wahrscheinlich, dass das Injectionsrohr direct in oder nahe an den äusseren Muttermund gebracht wurde und die Flüssigkeit so in den Uterus eindrang.

Interessant schien dieser Fall übrigens dadurch, dass er zeigte, wie uns bei der Diagnose einer so schweren Affection die locale Untersuchung ganz im Stiche lassen kann und wir nur auf die rationellen Symptome angewiesen sind. Dass in diesem Falle auch von einer localen Therapie nicht viel gehofft werden konnte, da ja die locale Erkrankung kaum diagnosticirbar war, ist selbstverständlich. Die Ruhe der Organe schien mir nebst entsprechender symptomatischer Behandlung die wichtigste Bedingung zu sein zur Genesung dieser Kranken.

Von den Gefahren, die mit den intrauterinen Irrigationen verknüpft sind, will ich jene der Luftembolie und des Uebertrittes der Flüssigkeit durch die Tuben in die Bauchhöhle, die sich meist auf den frisch entbundenen Uterus[1]) beziehen, nur kurz erwähnen, da dieselben heutzutage durch die bekannten Cautelen und bei Anwendung des Irrigators ganz sicher zu vermeiden sind.

Auch gröbere Verletzungen des Uterus habe ich bei Irrigationen im Wochenbette nicht erlebt, wohl aber in einem Falle unmittelbar nach der Entbindung. Dieselbe war dadurch entstanden, dass, während das Glasrohr im Uterus ruhig lag, die Patientin plötzlich heftig hustete und hierbei den Uterus gegen das Rohr antrieb, worauf sofort ein schwerer eclamptischer Anfall eintrat, der erst nach einer halben Stunde vorüberging. Die Patientin, bei welcher die intrauterine Irrigation wegen schon während des Kreissens bestehenden hohen Fiebers (Temperatur 40,8) in Anwendung gekommen war, starb nach acht Tagen, und bei der Obduction fand man im rechten Tubarwinkel einen wallnussgrossen jauchigen Abscess. Aus diesem Unglücksfalle habe ich die Regel abgeleitet, bei intrauterinen Irrigationen das Glasrohr stets unter Deckung der Fingerspitzen zu halten.

Diese Maassregel, glaube ich, genügt auch vollständig, um gleichzeitig den früher so häufigen eclamptischen Zufällen vorzubeugen, denn die im Collum uteri liegenden Finger halten den Weg für den Rückfluss des Wassers offen, wodurch eine Anstauung desselben und ein Ueberströmen in eröffnete Venen sicher vermieden wird.

---

1) In einem Falle, der leider Gegenstand der Obduction wurde, constatirten wir bei einer septisch erkrankten Wöchnerin, dass der Ausbruch der allgemeinen Peritonitis sich unmittelbar an eine intrauterine Irrigation anschloss. Die Obduction ergab auf der linken Seite ein erweitertes uterines Tubarostium und eine einseitige und zwar linkseitige Salpingitis purulenta.

Die Hauptgefahr der intrauterinen Irrigationen bei septischen Wochenbettserkrankungen liegt aber in der Möglichkeit, zersetztes Vaginalsecret und abgetrennte Partikel von der Oberfläche septischer Wunden in den vielleicht noch gesunden Uterus zu übertragen und hier eine Secret- oder Impfinfection zu erzeugen. Letzteres ist um so eher möglich, als es wohl bei keiner intrauterinen Manipulation ohne Verwundung der so zarten decidualen Auskleidung des frisch puerperalen Uterus abgeht. Man kann hingegen durchaus nicht einwenden, dass diese Infection sofort paralysirt werde durch die antiseptische Irrigation. Dieser Einwand gilt nur für die Secretinfection und bei Anwendung sehr kräftiger Desinfectionsmittel. Hat man aber das Unglück, ein septisches Partikelchen in eine kleine, durch Finger oder Mutterrohr erzeugte Wunde einzuimpfen, so ist die gleichzeitige Irrigation nicht im Stande, die schlimmen Folgen dieser Impfung sicher zu paralysiren. Wir sahen ja, dass bei einer chirurgischen, unter permanenter antiseptischer Irrigation vorgenommenen Operation eine schwere septische, offenbar durch Impfung erzeugte Infection eintrat, die die Kranke in die höchste Lebensgefahr brachte.

Gleich bedenklich können die Folgen sein, wenn bei schon bestehender infectiöser Beschaffenheit des Uterinsecretes dieses in eine bei der Irrigation frisch gesetzte Wunde eindringt.

Alle diese schlimmen Folgen müssen nicht in jedem Falle eintreten; man muss sich dieselben aber vor Augen halten, um nicht allzu leicht sich zur Vornahme intrauteriner Irrigationen zu entschliessen. Sie müssen uns aber auffordern, intrauterine Spülungen nur mit kräftigen sicher wirkenden Antisepticis vorzunehmen, um nur halbwegs sicher zu sein, dass dieselben wenigstens nicht schaden.

Ein zweiter Nachtheil der Irrigationen fällt nicht so sehr auf ihr Conto, als auf jenes der mangelhaften Indicationsstellung. Wenn man bei septisch inficirten Genitalwunden, besonders bei begleitenden schweren allgemeinen Symptomen, sich zur Vornahme der intrauterinen Irrigation entschliesst, in der Meinung, auf diese Weise ganz radical vorzugehen und das ganze Genitalrohr unter die Einwirkung des Antisepticum zu bringen, so wird man oft statt glänzender Erfolge sehr traurige Resultate erzielen, weil septisch inficirte Genitalwunden durch Irrigationen eben nicht sicher zu bekämpfen sind, und weil man sehr oft in diesen Fällen den bis dahin gesunden Uterus inficirt.

Ein weiterer Nachtheil der intrauterinen Irrigation tritt erst hervor bei öfterer Wiederholung derselben, die wir gegenwärtig nur in seltenen Ausnahmefällen überhaupt für zulässig halten. Denn in diesen Fällen hat die Krankheit wohl nicht mehr einen ganz oberflächlichen Sitz, es handelt sich schon um tiefere Störungen, deren genaue pathologisch-anatomische Localdiagnose gar nicht möglich ist, vielleicht um eine diffuse Metritis, vielleicht um eine Metrolymphangitis oder Phlebitis. Können wir hoffen, dass die fortgesetzte mechanische Beunruhigung eines so erkrankten Uterus immer ohne Schaden ablaufen werde?

Bei der permanenten Irrigation kommt noch hinzu, dass sie an die Kräfte der ohnedies vom Fieber sehr angegriffenen Patientinnen zu grosse Anforderungen stellt, indem dieselben gezwungen sind, stunden- oder gar tagelang ruhig zu liegen, also immer dieselben Muskelgruppen in Action zu erhalten. In einem sehr betrübenden Falle, bei welchem die permanente Irrigation durch 72 Stunden fortgesetzt wurde, entwickelte sich trotz grösster Sorgfalt ein Decubitus am Kreuzbeine, an dessen Folgen die Patientin nach drei Monaten zu Grunde ging.

Aber wir haben im Laufe der Zeit gelernt, einen grossen Theil dieser Gefahren auszuschalten, indem wir die Vornahme der intrauterinen Irrigation mit einigen Cautelen ausführten, welche dieselbe nun erst zu einer vollständig unschädlichen Operation machten.

Wenn wir heute eine intrauterine Irrigation bei septischen Wöchnerinnen vornehmen wollen, so geschieht dies erst nach sorgfältigster Desinfection der Vulva und Vagina. Zuerst wird letztere reichlich mit 5proc. Carbol- oder starkem Chlorwasser ausgewaschen, dann unter Leitung des Auges jede verdächtige Wunde des Dammes, der Vulva und Vagina, sowie der Vaginalportion gründlich geätzt (mit Kaliumpermanganat oder besser mit Jodtinctur), dann erst eine genaue digitale Exploration der Uterushöhle vorgenommen, wobei nicht selten die eigentliche Ursache der Erkrankung in Form von Coagula, Decidua- oder Chorion- oder Placentarresten entdeckt und gleich beseitigt wird, und zuletzt erst die Irrigation des Uterus unter Leitung der Finger vorgenommen. Es werden gewöhnlich zwei bis sechs Liter Flüssigkeit durchgespritzt, je nachdem wir die Schwere des Falles taxiren. Ein Theil der Flüssigkeit kann dann ein schwächeres Antisepticum sein; beendet wird die Irrigation immer mit zwei

Liter einer 5proc. Carbol- oder einer starken Chlorwasserlösung.

Eine mit diesen Cautelen vorgenommene intrauterine Irrigation wird gewiss immer ganz unschädlich sein, sie wird aber in allen geeigneten Fällen die volle Wirkung erzielen. Wo sie effectlos bleibt, ist nach meiner Meinung von Irrigationen überhaupt gar kein Nutzen zu erwarten.[1])

Haben wir bisher die Uebelstände der intrauterinen Irrigation, soweit sie der klinischen und privaten Praxis gemeinsam sind, besprochen, so müssen wir noch eines Nachtheiles derselben gedenken, der sich nur in der Klinik bemerkbar macht. Es ist dies die unvermeidliche Verschleppung und Verbreitung der Infectionen. Wenn auch der betreffende Arzt von allen Untersuchungen der Schwangeren und Kreissenden sich streng zurückhält, so liegt ihm doch die Untersuchung und Behandlung der neuerkrankten ob, und hierbei kann er sehr leicht einen von Haus leichten Fall zu einem schweren, zu einem tödtlichen machen.

Es beruht dies darauf, dass die Möglichkeit der Desinfection unserer Hände eine bestimmte physische Grenze hat. Eine Sicherheit der Desinfection ist nur gegeben durch ein so intensives Bürsten und Waschen, dass hierbei die oberflächlichsten Epidermislagen ganz entfernt werden. Muss man das im Laufe eines Vormittags drei bis vier Mal machen, so entwickeln sich, besonders bei Anwendung stärkerer Carbollösungen zu den Waschungen, Eczeme der Hände, die eine sichere Desinfection ausschliessen, da in den Schrunden und Excoriationen, sowie den anderen Rauhigkeiten der Haut etwa versteckte septische Stoffe nicht gründlich entfernt werden können.

Möglichste Einschränkung der Berührung septischer Stoffe ist der Hauptgrundsatz unserer antiseptischen Prophylaxis.

Nachdem ich bisher ganz im Allgemeinen die Grundzüge der von uns beim ersten Ausbruch der septischen Puerperalfieber beobachteten Therapie dargestellt, will ich nun an einigen concreten

1) Wo wir erst spät zur Behandlung septischer Wöchnerinnen zugezogen werden, wo die Anamnese keinen Aufschluss giebt über ursprünglichen Sitz und Mechanismus der Infection, und wo wir, nur um der Patientin alle Chancen der Rettung zu sichern, auch von vornherein die Uterusinnenfläche in Behandlung ziehen wollen, müssen wir selbstverständlich alle hier beschriebenen Cautelen im vollsten Umfange und mit der grössten Sorgfalt ausführen.

Beispielen zunächst erläutern, wie die Hauptschwierigkeit bei Uebertragung derselben in die Praxis auf der Schwierigkeit der Diagnose beruht, und wie grosse Sorgfalt vor allem darauf verwendet werden muss, jedes schablonenhafte Eingreifen auf das Aengstlichste zu vermeiden.

Es muss jeder Erkrankungsfall zum Gegenstande einer genauen klinischen Analyse werden. Sorgfältige Berücksichtigung der Anamnese und des genau zu erhebenden Untersuchungsbefundes sind ja eigentlich selbstverständliche Forderung, werden aber gerade auf unserem Gebiete manchmal vernachlässigt, weil der Zusammenhang der Erscheinungen zu klar vorzuliegen scheint.

Wenn eine bis dahin vollkommen gesunde Wöchnerin im unmittelbaren Anschlusse an die Geburt oder ein oder zwei Tage später erkrankt, was ist natürlicher, als sofort an septische Infection zu denken.

Wir haben indessen unter diesen Umständen eine Reihe von croupösen Pneumonien, von Variola, von Typhus abdominalis und von acuter Miliartuberculose erlebt, bei welch letzteren die Differentialdiagnose dann besondere Schwierigkeiten darbietet. Wir müssen ferner auf eine Reihe von sehr räthselhaften Fällen hinweisen, die wir genau beobachtet haben, wo die Körpertemperatur unmittelbar nach der Entbindung und im Verlaufe des ersten Wochenbettstages selbst bis 40° C. und etwas darüber gestiegen ist, ohne dass sonst an der frisch Entbundenen das geringste krankhafte Symptom beobachtet werden konnte, und namentlich der Puls im Gegensatze zur Temperatur eine sehr geringe Frequenz zwischen 60 bis 80 zeigte.

Wir haben in allen diesen Fällen ein vollkommen normales Wochenbett folgen sehen. Sind diese Temperatursteigerungen excessive der so häufigen geringeren Grade, die auf Rechnung der geleisteten Geburtsarbeit gesetzt werden, oder sind es septische Infectionen, die vom Organismus glücklich überwunden werden?

Jedenfalls folgt aus ihrem Vorkommen, dass wir bei diesen Temperatursteigerungen besonders vorsichtig im Urtheile sein müssen, damit wir nicht eine überflüssige Therapie einleiten, die durchaus nicht gleichgültig wäre. Für unsere localen therapeutischen Eingriffe ist der Localbefund am maassgebendsten.

Doch auch hier ist die Möglichkeit, Missgriffe in der Deutung der Erscheinungen zu begehen, nicht ganz klein und nicht ganz unbedenklich.

Haben wir einen grossen Dammriss durch die Naht vereinigt und die Wöchnerin beginnt zu fiebern, dann dürfen wir nicht schablonenmässig sofort die Nähte entfernen. Denn wenn das Fieber, wie so oft, nicht von der Wunde ausgeht, so heilt die genähte Ruptur und die Frau ist wenigstens sicher, von dieser Wunde aus kein septisches Lochialsecret zu resorbiren. Nehmen wir die Nähte weg, so können alle Gefahren der secundären Wundinfection sich an diesen Vorgang anschliessen, was um so bedauerlicher wäre, wenn sich nachträglich herausstellte, dass das Fieber vielleicht gar nicht mit den Genitalien im primären Zusammenhange stand. Wir erleben alle Jahre derartige Fälle, wo selbst bei stattgehabter Secretinfection gut genähte Genitalwunden per primam heilen und die Frauen nach glücklich überstandener Krankheit mit ganzem Damme das Wochenbett verlassen.

Zwei Beispiele mögen zeigen, wie es manchmal sehr schwer ist, richtig zu entscheiden, ob ein vorhandenes Fieber vom Uterus oder von den äusseren Genitalwunden ausgeht und dass der glückliche Erfolg der Therapie gerade von der Richtigkeit dieser Entscheidung abhängt.

Der erste Fall betrifft eine 28jährige Ip., die am 20. Juni um $^1/_2$9 Uhr Nachmittags auf die Klinik kam. Nach normaler Schwangerschaft hatten sich die ersten Wehen heute gegen 2 Uhr Nachmittags eingestellt. Die geburtshülfliche Untersuchung ergab bei genügend geräumigem Becken (Spinae 24,4, Cristae 28,4, Trochanteres 31,2, Diameter Baudelocquii 18,4) und mässig grossem Uterustumor erste Schädellage. Um $^1/_4$10 Uhr Nachmittags wurde der innere Befund aufgenommen. Er ergab: der Supravaginaltheil entfaltet, der Vaginaltheil als breitbasiger kurzer Trichter mit kreuzergrossem äusseren Muttermunde. Der Kopf nicht ganz im Beckeneingange. Fruchtblase noch erhalten. Die Geburt verlief sehr rasch. Bei kräftigen Wehen, die von guten Pausen unterbrochen waren, sprang die Fruchtblase um $^1/_2$1 Uhr Morgens, fünf Minuten später erfolgte die Geburt des Kindes (48,4 cm lang und 2720 g schwer), und in weiteren fünf Minuten die ganz spontane Ausstossung der Nachgeburt, an welcher nichts Auffallendes bemerkt wurde.

Eine kleine Schleimhautfissur wurde mit drei Nähten geschlossen. Der Wochenbettsverlauf gestaltete sich nun in folgender Weise:

Dat.	Temp.	Puls	Resp.	
21/6	38,0			
	38,5	72		Hat in der Nacht mehrmals Frösteln und Hitzegefühl gehabt.

Dat.	Temp.	Puls	Resp.	
22/6	38,4	96		Patientin klagt über Kopfschmerz und Schmerzen im Leibe. Uterus handbreit oberhalb der Symphyse, leicht druckempfindlich. Sofort werden die Nähte entfernt, die Wunde klafft auseinander und ist gelbgrau, trocken aussehend. Sodann wird die Wunde mit Jodtinctur geätzt, Naphthalin aufgestreut. Temperirter Umschlag auf den Unterleib. Nachmittags. Patientin hat noch lebhafte Nachwehen, abwechselnd Hitze und Kältegefühl. Uterus steinhart, handbreit oberhalb der Symphyse. Ord.: 2stündliche schwache Chlorwasserirrigation der Scheide.
	39,0			
	39,8	96		
	39,5	90	23	
23/6	37,8	78		In der Nacht vom Kinde sehr beunruhigt. Schmerzen im Leibe sehr gering. Keine Druckempfindlichkeit. Der Uterus hat heute die normale Consistenz. Lochien reichlich rostfarben. Die Belege der Fissuren sind verschwunden und stellen letztere jetzt reine eiternde Granulationsflächen dar. Ord.: 2stündliche Vaginalirrigation. Jodoforminspersion. Abends 1,0 Chinin.
	39,2	89		
	39,4			
	39,5	80		
	38,0			
24/6	36,8	66		Allgemeinbefinden vortrefflich. Uterus in gleicher Höhe. Am Fundus etwas druckempfindlich, ebenso zu beiden Seiten. Patientin stillt ihr Kind. Ord.: eadem. Abends 0,5 Chinin.
	37,5			
	37,8			
	38,4	80		
25/6	37,0	75		Uterus nur bei sehr starkem Drucke empfindlich. Constipation. Ord.: eadem. Uebrigens ein Clysma. Nachmittags tritt wieder spontaner Schmerz im Unterleibe auf, ebenso Druckempfindlichkeit des Uterus, besonders an seiner linken Kante. Ord.: Vaginalirrigation. Aeusserer Jodanstrich, Priessnitz-Umschlag auf den Leib. Ergotin. 0,5 Chinin.
	37,7			
	38,0	84		
	37,8			
26/6	37,1	68		Schmerzhaftigkeit des Unterleibes hat aufgehört. Genitalwunden rein. Um 2 Uhr Nachmittags ein Schüttelfrost. Um 6 Uhr Nachmittags werden nach nochmaliger Aetzung der Genitalwunden, nach Irrigation der Scheide mittels Chlorwasser u. nach vorausgeschickter Speculumuntersuchung, die vollkommen normales Verhalten der Scheide und des Scheidentheiles ergab, alle diese Partien mit Jodtinctur desinficirt. Hierauf wird in Chloroformnarcose eine Digitalexploration der Uterusinnenfläche vorgenommen. Dieselbe ergab an der vorderen sehr dünnen Uteruswand die Placentarstelle. Sie ist rauh, mit kammförmigen Wucherungen bedeckt. Letztere wurden mit dem Fingernagel abgekratzt und erwiesen sich als Partikeln von Decidua
	37,0	84		
	39,0	92		

Dat.	Temp.	Puls	
			serotina und derbe Blutcoagula. Hierauf wird der Uterus mit zwei Liter 5proc. Carbolwassers ausgespült. Wegen bestehender Constipation Hegar'sches Clysma. Ergotin. Priessnitz.
26/6	39,1	92	8 Uhr Abends. Fünf Minuten dauernder Schüttelfrost. 1,0 Chinin.
27/6	37,7	76	Hat gut geschlafen. Keine Schmerzen gehabt. Leib
	37,5		ist nicht gebläht, weich, nicht empfindlich. Uterus
2 U. Nachm.	39,8		drei Querfinger oberhalb der Symphyse, nicht
6 „ „	39,0	86	druckempfindlich, ebensowenig die Parametrien.
8 „ „	38,0	80	Ord.: Fortsetzung der Vaginalirrigation.
			Nachmittags. Eine Vaginalirrigation mit 5proc. Carbolwasser.
			Von da ab Eintritt in die Convalescenz und afebriler Verlauf.

Wir müssen diesen Fall als eine primäre Impfinfection der äusseren Genitalwunde betrachten, da eine intrauterine Impf- oder Secretinfection sich sicher ausschliessen liess. Dem entsprechend leiteten wir die Therapie und hofften, trotzdem wir aus verschiedenen Symptomen auf einen abnormen Inhalt des Uterus schliessen konnten, dass eine Infection dieses Inhaltes sich durch die Desinfection des Vaginalsecretes werde verhüten lassen. Als wir aber am sechsten Tage erkannten, dass der bisher günstige Verlauf wieder eine Verschlimmerung zeigte, die wir nicht von den Vaginalwunden ableiten konnten, da dieselben ganz normal waren, entschlossen wir uns zur Vornahme der intrauterinen Untersuchung und anschliessender Therapie.

Dass letztere nicht von einem kritischen Fieberanfall gefolgt war, mussten wir als den Umständen ganz entsprechend finden. Das fiebererzeugende septische Gift war gewiss nach sechs Tagen schon zum Theil in tiefere Schichten vorgedrungen und entfaltete von hier aus seine Wirkungen. Da wir die Reinigung und Desinfection des Uterus in gründlichster Weise vorgenommen, so waren wir überzeugt, dass weitere intrauterine Irrigationen keinen Nutzen mehr stiften konnten, und unterliessen dieselben, trotzdem die Temperatur am nächsten Mittag noch auf 39,8 sich erhob. Diese letztere Temperatursteigerung war vielleicht durch eine längere Stagnation der Lochien in der Scheide bedingt. Dafür scheint ihr sofortiges kritisches Rückgängigwerden nach einer Vaginalirrigation mit 5proc. Carbolwasser zu sprechen.

Wollte ein Erzskeptiker in diesem Falle auch jeden günstigen Einfluss der Therapie in Abrede stellen, so würde es ihm

doch sicher schwer werden nachzuweisen, dass durch dieselbe, und zwar sowohl durch das, was gethan und durch das, was nicht gethan wurde, irgend ein Schaden für die Patientin erwachsen sei.

Noch zwei Fälle möchte ich hier ausführlicher mittheilen, weil sie im Gegensatze zu dem soeben vorgeführten zeigen, dass selbst, wenn durch die Anamnese oder durch indirecte Symptome der Verdacht sehr gerechtfertigt scheint, dass die Uterusinnenfläche Ausgangspunkt der septischen Erkrankung sei, doch nur die genaue Untersuchung maassgebend sein darf für unsere Therapie.

Eine junge 18jährige Ip. trat kurz, nachdem sie von einer fremden Hebamme untersucht worden war, um $^1/_2$12 Uhr Vormittags in die Klinik ein. Die Untersuchung ergab im Allgemeinen normales Verhalten des Beckens. Der äussere Muttermund vollständig verstrichen. Eine Stunde später erfolgte die spontane Geburt eines nicht sehr grossen, aber reifen Knaben. (48,3 cm lang, 2870 g schwer). Eine kleine Fissur am kleinen rechten Labium durch vier Nähte geschlossen. Unmittelbar nach der Entbindung Temperatur 37,8 ^{0}C., Puls 120.

Dat.	Temp.	Puls	
21/1			
1 U. Nachm.	37,8	120	
5 „ „	38,3		
22/1 8 U.	37,3	72	Befinden vollkommen gut. Lochia cruenta.
2 U. Nachm.	37,2		Ord.: Ergotin.
6 „ „	37,2	80	
23/1 8 U.	39,3	120	Hat in der Nacht einen Schüttelfrost gehabt. Kopfschmerz.
2 U. Nachm.	40,2		
6 „ „	40,6	142	Ord.: 2stündl. Chlorwasserirrigation der Scheide. Entfernung der Nähte. Vormittags 1,5 Chinin. Nachmittags. Da bei reichlichem Blutabgange Verdacht bestand auf einen abnormen Inhalt der Uterushöhle, so wurde eine permanente Irrigation des Uterus ordinirt und Nachmittags von 2 bis 5 Uhr ausgeführt. Hierbei ging ein Chorionfetzen ab. Wir hofften damals noch durch die Irrigation gleichzeitig die äussere Wunde zu desinficiren. Trotz dieser geht das Fieber in die Höhe, der Kopfschmerz nimmt zu, grosse psychische Aufregung und Unruhe.
24/1 8 U.	39,6	128	Ord.: $^1/_2$stündl. einen Kaffeelöffel voll Rum. Kalte Einpackungen. Chinin Vormittags 1,0. Nachmittags 1,0.
11 „	39,3		
2 „	40,5	136	
5 „	38,8	90	
8 „	39,2		

Dat.	Temp.	Puls	Resp.	
25/1 8 U.	40,5	144		Patientin hat Chininrausch. Sie ist schwerhörig. Ihr Gesicht ist lebhaft geröthet, die Augen fieberhaft glänzend, die Haut heiss und trocken. Ord.: Kalte Einpackungen. Rum. Milz deutlich vergrössert. Vormittags wird noch ein Versuch mit der permanenten Chlorwasserirrigation der Scheide gemacht. Dieselbe geht von 10 bis 1 Uhr. Sie wird dann unterbrochen und nun folgender Status der Genitalien erhoben. Die rechte kleine Schamlippe ist etwas geschwollen; am Rande des Hymenalsaumes, etwas nach rechts von der hinteren Commissur, ist ein mit trockenem gelblichen Belage versehenes Ulcus an der Stelle der genähten Fissur. In der Scheide findet sich vor dem Vaginaltheile eine nach links hinziehende schmerzhafte Falte. An der Portio vaginalis rechts ein Riss, dessen Ränder gelblich belegt sind Alle diese Stellen werden nun mit Jodtinctur gründlich geätzt und mit Jodoformpulver eingestreut. Abends 1,0 Chinin.
11 „	41,5	144	36	
2 U. Nachm.	41,4			
5 „ „	40,3	120	32	
8 „ „	40,0			
26/1 8 U.	39,0	120	26	Ord.: Local: Vaginalirrigation. Interne: 3 Uhr Vormittags 1,0 6 Uhr Nachmittags 1,0 Chinin.
11 „	38,6	112	26	
2 U. Nachm.	38,4			
6 „ „	39,0	118	32	
27/1 6 U.	38,6	84		
11 „	38,1			
2 U. Nachm.	38,5	92	32	
6 „ „	38,2			Von da ab fieberfrei.

Dass in diesem Falle, der mit vollständiger Genesung ohne Bildung eines Exsudates endete, trotz des im Uterus befindlichen Eihautstranges die Infection von den äusseren Genitalien ausging, dafür spricht die Anamnese, die zeigt, dass eine Genitalexploration nur nach verstrichenem Muttermunde vorgenommen wurde, dafür spricht die Resultatlosigkeit der intrauterinen Behandlung und der allerdings nicht kritische günstige Einfluss der geeigneten Behandlung der inficirten Genitalwunden.

Ob eine Fortsetzung der intrauterinen Irrigationen hätte in diesem Falle ohne schädliche Folgen und mit Nutzen ausgeführt werden können, ist nach unseren analogen Erfahrungen ganz unwahrscheinlich. Während wir in diesem Falle durch ein indirectes Symptom, nämlich durch reichlicheren blutigen Lochienfluss hingewiesen wurden auf einen abnormen Inhalt der Uterushöhle und

dadurch unsere Therapie auf eine falsche Fährte gerieth, hätte uns letzteres im folgenden Falle leicht geschehen können, wenn wir auf die Anamnese mehr Rücksicht genommen hätten als auf den objectiven Befund.

Eine Mehrgebärende, die ein faultodtes reifes Kind leicht und spontan geboren hatte und deren Gebärmutter unmittelbar post partum mit 5 proc. Carbolwasser gründlich ausgewaschen worden war, erkrankte, nachdem die ersten vier Tage vollständig normal verlaufen waren, am Morgen des fünften Tages mit Schüttelfrost, Kopfschmerz und allgemeiner Abgeschlagenheit.

Morgentemperatur 39,8; Puls 104; Respiration 32.

Der Uterus ist nicht empfindlich, überragt die Symphyse um vier Querfinger; die Lochien sind reichlich dick und von brauner Farbe. Vorläufig wurde Ergotin und 5 stündliche Chlorwasserirrigationen der Scheide ordinirt. Bis 6 Uhr Nachmittags stieg die Temperatur auf 40,2° C. Die nunmehr vorgenommene Inspection der Genitalien ergab im Introitus seichte Excoriationen mit einem trockenen graugelben Belag. Ebenso waren an der vorderen Scheidenwand auf der Höhe der Schleimhautfalten gelbe Beläge (Epithelialnecrosen).

Es wurden alle diese kranken Stellen mit Jodtinctur geätzt und Naphthalin aufgestreut. Die Temperatur sank noch am selben Abend bis 39,5, und am nächsten Morgen erwachte die Person nach einer guten Nacht mit einer Temperatur von 37,0° C. und 76 Pulsen und blieb von da ab vollkommen fieberfrei.

Die kleine Excoriation war in drei Tagen überhäutet.

Gewiss wäre es in diesem Falle, wo eine todtfaule Frucht lange im Uterus verweilt war, nahe gelegen, die Erkrankung auf das Endometrium zu beziehen, indem man ja leicht annehmen konnte, dass die intrauterine Irrigation nicht alle septischen Keime, die im Uterus vielleicht vorhanden waren, gründlich genug unschädlich gemacht habe.

Inzwischen müssen wir den Fall gegenwärtig als eine secundäre Impfinfection einer kleinen Excoriation des Scheideneinganges betrachten.

Nachdem ich nun dem geneigten Leser unsere gegenwärtigen Anschauungen über die Therapie der ersten Anfänge des Puerperalfiebers vorgeführt und durch einzelne concrete Fälle illustrirt habe, sei es mir gestattet, die auf Grund dieser Anschauungen erzielten Erfolge der zweiten geburtshülflichen Klinik des Herrn Breisky in detaillirter Weise darzustellen.

Waren schon die früher erzielten Erfolge sehr befriedigend

und die besten, die bisher in irgend einer deutschen Klinik beobachtet wurden, so zeigte, nachdem das Jahr 1880, in welchem eine sehr ausgebreitete Anwendung von den intrauterinen und permanenten Irrigationen gemacht worden war, einen kleinen Rückschlag gebracht hatte, das Jahr 1881 einen sehr bedeutenden Fortschritt.

Während im Jahre 1880 innerhalb der Klinik sechs und ausserhalb derselben nach Transferirung ins Krankenhaus drei Wöchnerinnen an Sepsis puerperalis gestorben waren, was bei einem Gesammtabgange von 880 Wöchnerinnen eine Mortalität von etwas über 1 Procent ergiebt, haben wir im Jahre 1881 von 933 entlassenen Wöchnerinnen blos vier an Sepsis verloren. Wenn wir eine, die am zweiten Tage nach der klassischen Sectio caesarea, und eine andere, die fünf Tage nach completer, ausserhalb der Klinik entstandener Uterusruptur mehr unter den Erscheinungen des protrahirten Collapsus gestorben war, in Abrechnung bringen, da ja der erste ein ganz ausnahmsweiser Fall ist, wie wir ihn in früheren Jahren nicht erlebt hatten, und der zweite nur aus besonderer Scrupulosität der Sepsis zugerechnet wurde, so ergaben sich unter unseren 933 entlassenen Wöchnerinnen blos zwei Todesfälle infolge puerperaler Sepsis, was ein Mortalitätsprocent von **0,21** vorstellt.

Da aber das Mortalitätsprocent an sich keinen Maassstab bilden kann für die Beurtheilung unserer prophylactischen und therapeutischen Bemühungen, so will ich eine detaillirte Darstellung unserer Morbilitätsverhältnisse entwerfen.

Von den 933 Wöchnerinnen wurden 790 = 85,6 % entlassen, deren Temperatur niemals 38,2° C. überstiegen hatte.

Darunter machten ein nicht blos afebriles, sondern auch sonst vollkommen normales Wochenbett durch 724 = 77,5 %, während folgende afebrile Störungen des Wochenbettes beobachtet wurden:

Rhagades mamillae	26	Fälle
Rhagades et Infarctus mammae . . .	5	„
Erythema mammae	1	„
Oedem der Genitalien	11	„
Per secundam heilende Genitalwunden .	19	„
Colpitis	3	„
Lochiometra	5	„

Nephritis und Eclampsia	3 Fälle [1])
Uteruskolik nach Vaginalirrigationen . .	1 „
Lähmung des Nervus peroneus	1 „
Summa	75 Fälle = 8,1 %.

Von fieberhaften Affectionen, die mit dem Wochenbette in keinem causalen Zusammenhange standen, wurden beobachtet:

Varicothrombose am Oberschenkel . . .	1.
Gastritis	1.
Tuberculosis pulmonum	1.
Tuberculosis glandularum lymphaticarum	1.
Pneumonia crouposa	2.
Typhus abdominalis	2, davon gestorben 1.
Arthritis sacroiliaca [2])	1.
Anaemia perniciosa	1, gestorben.
Ferner Mastitis	12 Fälle.

Aus dieser Uebersicht ergiebt sich zunächst, dass die Gesammtmortalität der Klinik, inclusive der einen im Krankenhause verstorbenen Kranken, 7 Fälle betrug = 0,74 %.

Die übrigen 112 Wöchnerinnen hatten fieberhafte Affectionen, die mit septischer Infection der Gebärorgane in sicherem oder muthmaasslichem Zusammenhange standen.

Es sind unter dieser Zahl, die einem Morbilitätsprocent von 12 entspricht, sämmtliche Wöchnerinnen gerechnet, deren Achselhöhlentemperatur, vom ersten Wochenbettstage abgesehen, auch nur ein einziges Mal über 38,2° C. gestiegen war.

Eigentlich schwerere Erkrankungen aber, die der Anzeigepflicht unterlagen, kamen doch nur in zehn Fällen vor, was einem officiellen Morbilitätsprocent von 1,07 gleichkommt.

Für unsere wissenschaftliche Darstellung und namentlich für die Beurtheilung der Erfolge der Therapie ist aber die grössere Zahl die maassgebende, da wir ja wissen, dass die schwersten tödtlich ablaufenden Fälle in ihrem ersten Beginne sich nicht unterscheiden müssen von den schnell zur Genesung führenden; deshalb gebe ich nun im Anhange eine tabellarische Uebersicht

1) Ausserdem drei weitere Fälle von Eclampsie mit Fieber.

2) Die Patientin wurde auf eine chirurgische Klinik transferirt und ist daselbst gestorben. Der Fall wird vielleicht Gegenstand einer besonderen Mittheilung.

aller 112 Fälle, welche nebst dem Fieberverlauf die wichtigsten Symptome, die Therapie und in den Anmerkungen die Geburtsgeschichten, sowie das Endresultat nachweist.

Wir hoffen, dass diese Art der Darstellung dem Leser zeigen wird, dass wir uns der grössten Objectivität in allen unseren Darlegungen befleissigt haben und dass er in derselben den vollständigen Beleg für die Richtigkeit unserer theoretischen Aussprüche finden werde.

Wenn ich bedenke, dass in unserer Klinik jahraus jahrein eine grosse Anzahl der schwersten geburtshülflichen Fälle Aufnahme findet, dass stets vernachlässigte oder operativ verdorbene Fälle und eine nicht unerhebliche Zahl von bereits inficirten Kreissenden derselben zuwachsen, bei denen es nicht immer sofort gelingt, diese Infection nach der Entbindung zu coupiren, so können wir unsere Erfolge, die jene der privaten Praxis bereits weit hinter sich lassen, wohl mit einiger Befriedigung betrachten.

Trotzdem hoffen wir dieselben in Zukunft noch günstiger zu gestalten, und indem wir unsere bisherigen Errungenschaften, die wir ja dem Genius eines Semmelweis und Lister verdanken, festhalten, noch weitere Verbesserungen und Fortschritte zu erzielen.

Der wesentlichste Fortschritt, der noch der Zukunft vorbehalten ist, bezieht sich einerseits auf die therapeutische Bekämpfung der Impfinfectionen des Endometrium, denen wir bisher ziemlich machtlos gegenüberstehen, andererseits aber auf eine weitere Vervollkommnung der Diagnose und Prognose, die es uns ermöglichen wird, jede überflüssige Polypragmasie zu vermeiden.

Tabellarische Uebersicht der Fälle von ephemerem Fieber, bedingt durch inficirte Genitalwunden.

Nr.	Xp.	Wochenbettstag	Maximale Temp.	Maximaler Puls	Symptome	Therapie	Bemerkungen.
1	I	2	38,5	80	kleines Ulcus	Vaginalirrig. Ergotin	
2	I	8	38,4	96	weisslicher Belag an der Spitze einzelner Hymenalläppchen	Vaginalirrigationen	
3	I	6	38,4	104	kleine belegte Excoriation im Scheideneingange	— *	*) Es ist selbstverständlich, d… diesen leichten Fällen die an… gesunden Wöchnerinnen vorg… menen Irrigationen der Vulva in Wegfall kamen.

Wochenbettstag	Maximale Temp.	Maximaler Puls	Symptome	Therapie	Bemerkungen.
2	38,3	80	kleines Ulcus u. Oedem der Genitalien	Clysma	Gleichzeitig Milchstauung. Unmittelbar nach der Geburt manuelle Lösung adhärenter Eihautreste.
8	38,5	120	kleines Ulcus u. Oedem der Genitalien	Ueberschläge mit Kampferschleim	Genähte Incision, die nur partiell geheilt war.
2	38,5	96	kleines Ulcus	Entfernung d. Nähte. Kampferschleim. 2stündl. Vaginalirrigationen	Genähte Incision, nicht geheilt. (Necrose durch permanente Irrigation mit schlechtem Carbol.) Unmittelbar post partum Lösung von adhärenten Eihautresten.
5	38,5	92	kleines Ulcus u. Oedem	Kampferschleim	Allgemein verengtes Becken.
7	38,3	92	kleines Ulcus	Kampferschleim. Vaginalirrigationen	Gleichzeitig Rhagaden der Brustwarzen.
3	38,4	52	Ulcus und Oedem der Genitalien	Kampferschleim	
2	38,4	112	Excoriationen d. Vulva. Oedem d. Labien. Uterus druckempfindlich	4 Mal täglich Vaginalirrigationen. Priessnitz-Umschlag auf den Unterleib	Tiefer Sitz der Placenta. Starke atonische post partum Blutung, zu deren Bekämpfung erst Warmwasserirrigationen, dann bimanuelle Compression des Uterus nach Breisky und endlich Injection von Liquor ferri angewendet wurden.
4	38,6	120	Uterus bei Druck empfindlich. Excorationen an der Innenfläche der kleinen Labien sind gelb belegt. Kein Kopfschmerz. Kein Schüttelfrost	durch drei Stunden continuirliche Irrig. der Scheide	Mit Physometra und hohem Fieber u. hochgradig verfaultem Kinde eingebrachte Kreissende. Geburtshinderniss eine bedeutende Narbenstenose der Scheide und enges Becken. Perforation. Kranioklastextraction. Irrigation des Uterus mit Chlorwasser.
4	38,6	96	Incisionswunde eitert	Entfernung der Nähte. Vaginalirrig.	
4	38,6	92	kleines Ulcus	Kampferschleim	
4	38,8	120	kleiner Dammriss eitert	Entfernung der Nähte	
5	38,8	96	kleines Ulcus in der Fossa navicul. Reichlich blutige Lochien	Ergotin.	
3	38,8	80	Ulcus. Blutige Lochien	Ulcus wird mit Tra jodi gebrannt. Kampferschleim	
8	38,9	102	Ulcus hervorgegangen aus einer seichten Fissur des linken kleinen Labium	Kampferschleim. Clysma	Gleichzeitig Milchinfarct.
3	39,0	114	belegte Fissur u. Oedem des linken kleinen Labium. Frösteln. Schaumiges Secret aus dem Uterus	Ulcus mit Jodtinctur geätzt	
4	39,0	100	genähte Ruptur eitert. Reichliche bräunliche Lochien	Ergotin. Vaginalirr. Kampferschleim nach Entfernung d. Nähte und Aetzung mit Jodtinctur	Necrose des Epithels durch Aetzung mit schlechtem Carbol.

Nr.	Xp.	Wochenbettstag	Maximale Temp.	Maximaler Puls	Symptome	Therapie	Bemerkungen.
20	I	4	39,0	76	eiternde Fissur	Kampferschleim	Carbolnecrose.
21	I	6	39,1	104	Ulcera im Introitus	Aetzung derselben mit 10proc. Chlorzinklösung	Condylomata acuminata.
22	I	3	39,2	80	Ulcus in der Fossa navicularis. Sehr reichliche jauchige Lochien. Kein Kopfschmerz. Kein Schüttelfrost	allstündliche Vaginalirrigationen	Person kam entbunden in d stalt.
23	II	6	39,3	144	Ulcus am rechten Labium. Nachwehen. Abgang von kleineren Coagula. Schüttelfrost	Kampferschleim. Vaginalirrigationen	Zange wegen Wehenschwäc
24	I	8	39,4	92	Schüttelfrost. Nicht geheilte Incisionswunde eitert	Clysma. Vaginalirrigationen	Gleichzeitig Rhagaden a millas, die mit Ueberschläg Tanninglycerin behandelt wer
25	II	2	39,6	108	kurzer Schüttelfrost. Nachwehen. Scheidenfalten auf ihrem freien Rande gelb belegt	Clysma. Ergotin. Vaginalirrigationen	

Ephemeres Fieber ohne sicher nachgewiesene Ursache.

Nr.	Xp.	Wochenbettstag	Maximale Temp.	Maximaler Puls	Symptome	Therapie	Bemerkungen.
1 (26)	II	2	38,3	96	—	—	Atonische Blutung post wurde durch eine Warmwas gation und Scheidentampona stillt.
2 (27)	I	2	38,5	52	—	—	Eclampsia intra partum. Zw
3 (28)	I	4	38,4	76	—	—	Fall von Zwillingen und H nios. Albuminurie. Einleitu Frühgeburt.
4 (29)	II	7	38,7	48	—	—	
5 (30)	II	3	39,3	120	Coprostase	Clysma. Ricinusöl	Schwere post partum Blutu mit intrauteriner Irrigation v wasser, von verdünntem Liqu und mit Scheidentamponade delt wurde.
6 (31)	I	3	38,5	96	—	Ricinusöl	Nach der Entbindung muss härente Chorionreste und hy stische Decidua manuell gelö den. Schleimhautpolyp der
7 (32)	II	2	38,5	108	Nachwehen und Colik	Ricinusöl	
8 (33)	I	6	38,4	76	Genitalien unverletzt	Vaginalirrigationen	
9 (34)	II	2 u. 7	38,4 und 38,5	92 und 92	Nachwehen. Nasenbluten	Temperirter Umschlag auf den Unterleib	
10 (35)	II	5	38,5	88	reichliche Lochien	Vaginalirrigationen	Allgemein ungleichmässig tes Becken.
11 (36)	II	5	38,5	60	Uterus bei Druck empfindlich. Lochien blutig schleimig	Ergotin	

Ip.	Wochenbettstag	Maximale Temp.	Maximaler Puls	Symptome	Therapie	Bemerkungen.
I	8	38,6	108	—	1,0 Chinin	Zange. Blutung post part. Kleine Ruptur, prima intentione geheilt. Patientin bekam Eisen wegen ihrer Anämie.
II	2	38,6	96	Lochien reichlich	Vaginalirrigationen 1,0 Chinin. Clysma	Wegen atonischer post part. Blutung musste die adhärente Placenta manuell gelöst werden.
II	10	38,6	72	Blutung am 10. Wochenbettstage	Ergotin. Vaginalirrigationen	Zwillinge.
II	10	38,9	72	Uterus schlaff	Ergotin. Scheidenirrigationen mit warmem Wasser	
II	6	38,9	100	Uteruscolik (?) nach einer Vaginalirrigation	Priessnitz'scher Umschlag	Wegen hämorrhagischer Lochien waren Vaginalirrigationen ordinirt.
I	9	38,8	96	—	—	Zange wegen schwacher Herztöne und Meconiumabgang bei schwachen Wehen.
I	7	39,5	96	Lochien rostfarben. Kein Schüttelfrost, kein Kopfschmerz, keine Empfindlichkeit im Unterleib	Ergotin. Vaginalirrigationen	Zwillingsgeburt. Kleiner Dammriss genäht und per primam geheilt.
I	4	40,5	120	Schüttelfrost. Keine Genitalverletzung. Lochien blutig schleimig	Clysma	

Tabellarische Uebersicht der Fälle von Ephemera,

bedingt durch Resorption zersetzten Inhaltes des Genitalkanales.

	3	38,5	80	Uterus schlaff und bei Druck empfindlich. Die Lochien enthalten Coagula	Ergotin	
	9	38,3	80	Kopfschmerz. Uebelriechende Lochien	3 Mal täglich Vaginalirrigationen	Zwillinge. Atonische post partum Blutung, gestillt durch intrauterine Irrigationen von verdünntem Liquor ferri.
	8	38,5	96	Schüttelfrost. Kopfschmerz. Uebelriechende Lochien. Introitus vulvae ist unverletzt	4 Mal täglich Vaginalirrigationen	
	4	38,4	124	Kopfschmerz. Reichlich blutiger Ausfluss	Ergotin. Warmwasserirrigation	
	4	38,5	92	blutige Lochien	Ergotin. Warmwasserirrigation	
	3	38,7	100	Schüttelfrost. Uterus schlaff, entleert bei Compression bräunliches Lochialsecret	Ergotin. Vaginalirrigationen mit Zinc. sulf. 1 : 1000 Aq.	Wendung wegen Nabelschnurvorfall.
	9	38,8	100	Lochiometra mit eitrigem Inhalte	Ergotin. Vaginalirrigationen	Lochialretention wiederholt sich noch in den 3 folgenden Tagen, ohne Fieber zu erzeugen. Sie wurde mit Warmwasserirrigationen der Scheide, denen etwas Tannin beigesetzt war, behandelt.

Nr.	Xp.	Wochenbettstag	Maximale Temp.	Maximaler Puls	Symptome	Therapie	Bemerkungen
8 (52)	I	8	38,8	104	leichter Schüttelfrost. Uebelriechender Ausfluss	Scheidenirrigation mit verdünntem Chlorwasser	
9 (53)	IV	6	39,0	92	bräunliche fötide Lochien	2stündl. Vaginalirrigationen. Ricinusöl	
10 (54)	V	3	39,0	92	Schüttelfrost. Rechte Tubarecke empfindlich. Lochien blutig, reichl.	Ergotin. Vaginalirrigationen. Priessnitz'scher Umschlag	
11 (55)	I	2	39,1	132	Empfindlichkeit beider Kanten der Gebärmutter, die aber gut contrahirt ist. Lochien serös übelriechend	allstündliche Vaginalirrigationen. Priessnitz'scher Umschlag. 1,0 Chinin	Schwere acute Anämie tum in Folge atonischer Zur Bekämpfung derselben und nach zur Anwendung men: Heisswasserirrigation tion mit Eiswasser und Liquor ferri. Bimanuelle sion aber war allein im St Blutung vollständig zu sist wurde durch drei Stund gesetzt und dann durch di nade der Scheide ersetzt. kämpfung des anämischen der 18 Stunden dauerte. Pravaz'sche Spritzen von schi und Aether subcuta worden, innerlich Glühwei Branntweine und eine halb Champagner gereicht. wurde vollständig geheilt
12 (56)	II	9	39,2	120	Uterus klein, nicht empfindlich. Es entleerte sich spontan ein grosser Chorionlappen und einige Blutgerinnsel	Ergotin. 2stündliche Vaginalirrigationen	
13 (57)	II	2	39,2	112	reichlich blutige, mit Gerinnseln gemengte Lochien	Ergotin. 2stündliche Vaginalirrigationen	Erforderte später noch W serirrigation und wiederholt wegen blutiger Lochien
14 (58)	II	3	39,4	104	Uterus schlaff. Lochien reichlich blutig. Kopfschmerz	manuelle Entfernung von Eihautresten u. intrauterine Irrigationen mit 5 proc. Carbolwasser, dann Vaginalirrig. Ergotin	
15 (59)	I	3	39,4	108	Nachwehen. Kopfschmerz. Reichliche fötide Lochien	Ergotin. 2stündlich Vaginalirrigationen	Zange im Beckenausga nähte Incisionswunde gehei
16 (60)	III	5	39,5	100	Kopfschmerz. Die Lochien sind reichlich bräunlich und führen grössere Fetzen Decidua	intrauterine Irrigation. Ergotin	
17 (61)	I	4	39,5	88	Lochien reichlich, übelriechend	3 Mal Vaginalirrigationen. Ergotin	Zange bei ödematösem wegen stockender Geburt nähter Scheidenriss prima

Wochenbettstag	Maximale Temp.	Maximaler Puls	Symptome	Therapie	Bemerkungen.
7	39,5	120	Lochien übelriechend. Uterus bei Druck empfindlich	2stündliche Vaginalirrigationen	
6	39,5	120	Lochien rostfarben, übelriechend. 1/2 Stunde dauernder Schüttelfrost. Kopfschmerz. Hochgradig aufgeregter Zustand. Starke Transpiration. Unterleib gebläht, bei Druck empfindlich. Uterus gut contrahirt, vier Querfinger oberhalb der Symphyse	2stündliche Vaginalirrigationen	
8	39,5	102	Lochien übelriechend, eitrig. Kleine lineäre granulirende Wunde am linken kleinen Labium	Vaginalirrigationen	
4	39,6	112	Schüttelfrost. Reichliche übelriechende Lochien	Vaginalirrigationen mit verdünntem Chlorwasser. 1,0 Chinin	Am 9. Tage Lochiometra ohne Fieber. Dieselbe wurde bald geheilt durch Vaginalirrigationen und Ergotin.
8	39,8	80	Frösteln. Uebelriechende Lochien	2stündliche Vaginalirrigationen. 1,0 Chinin	Eine kleine Fissur im Introitus war bereits geheilt. Patientin litt gleichzeitig an Lungentuberkulose.
5	39,7	112	Uterus noch handbreit oberhalb Symphyse. Reichlicher, mit Decidua fetzen gemengter Ausfluss. Aeussere Genitalien unverletzt	intrauterine Irrigation mit 5proc. Carbolwasser	
5	40,2	104	Kopfschmerz. Mit Blutgerinnseln gemengte profuse Lochien	Ergotin. Vaignalirrigationen	Gleichzeitig bestand ein kleines Ulcus im Introitus vulvae.

arische Uebersicht der Fälle mit zwei Tage dauerndem Fieber.

I. Fieber bedingt durch inficirte Genitalwunden.

Wochenbettstag	Temperatur und Puls		Symptome	Therapie	Bemerkungen.
u. 4	37,4-38,4-38,3 82 92	37,2-38,4-38,6 78 88	Schüttelfrost. Uterus nicht empfindlich. Kleine Ulcera im Scheideneingange. Gleichzeitig leise Milchstauung	Ergotin. Kampferschleim. Chlorwasserirrigationen der Scheide	Allgemein ungleich verengtes Becken. Spontane Abquetschung der ganzen hinteren Muttermundslippe vorEintritt derKreissenden in die Klinik. Perforation und schwere Kranioklastextraction eines sehr grossen Kindes. Conjugata vera 8,0—8,5.

Nr.	Xp.	Wochenbettstag	Temperatur und Puls		Symptome	Therapie	Bemerkungen
2 (70)	I	7 u. 8	37,8-39,5-39,0 84 116	38,0 38,7 108 104	Schüttelfrost. Uebelriechender Ausfluss. Ulcus aus einer partiell nicht geheilten Dammruptur	Ergotin. 3 stdl. Chlorwasserirrigationen der Scheide. 1,0 Chinin	
3 (71)	I	5 u. 6	39,2-40,0-39,2 -38,5 120 120	38,5-38,7-38,6 82 92	Episiotomiewunde eitert. Ausfluss blutig übelriechend mit apfelgrossem Gerinnsel. Kein Kopfschmerz. Kein Frost. Keine Schmerzhaftigkeit im Unterleibe	Ergotin. 2stdl. Vaginalirrig. Entfernung der Nähte	

II. Fieber bedingt durch Resorption zersetzten Secretes.

Nr.	Xp.	Wochenbettstag	Temperatur und Puls		Symptome	Therapie	Bemerkungen
1 (72)	I	9 u. 10	37,3 38,7 72 90	38,8-38,5-37,3 80 80	reichlich übelriechender Lochialfluss	2stündl. Vaginalirrigationen	Breite Condylome grossen Schamlippe[n]
2 (73)	?	6 u. 7	38,0-38,8-38,5 88 108	39,0-38,4-38,9 132 120	fötide Lochien	Am 1. Tage Vaginalirrig. Am 2. intrauterine Irrigation. Ergotin	Breite Condylome todtes Kind. Prop[hylakti-] sche Uterusirrigatio[n un-] mittelbar post partu[m]
3 (74)	II	4 u. 5	39,5-39,1-38,4 108 96	37,0-38,4-37,5 96 80	Lochien blutigschleimig mit Deciduafetzen gemengt. Leichtes Frösteln. Uterus und Parametrien nicht empfindlich. Aeussere Genitalien unverletzt	Am 1. Tage intrauterine Irrigation, dann 4 Mal täglich Vaginalirrig. Ergotin	

Tabellarische Uebersicht der Fälle mit drei Tage dauerndem Fie[ber]

I. Inficirte Genitalwunden.

Nr.	Xp.	Wochenbettstag	Temperatur und Puls	Symptome	Therapie	Bemerkungen
1 (75)	I	5—7	38,0 100 38,5 100 37,5 100 38,7 108 38,4 100 38,6 38,8 108	Wunde eitert oberflächlich. Lochien schleimig, reichlich	5) Entfernung der Nähte. Ergotin. Opium 6 u. 7) 2stündliche Vaginalirrigationen	Blutung post partum. [...]nen wurden genäht.

..p.	Wochenbettstag	Temperatur und Puls	Symptome	Therapie	Bemerkungen.
V	2—4	37,4 96 37,7 38,7 80 37,2 96 38,4 38,8 96 37,5 90 38,3 38,5 92	Excoriationen u. Oedem der Schamlippen	Ueberschläge mit Burow'scher Lösung	Placenta praevia centralis. Zwillinge. Wendung und Extraction beider Früchte. Placentalösung. Intrauterine Ausspritzung.
I	5—7	37,2 90 38,0 38,5 108 37,3 92 38,0 38,1 100 37,2 92 37,8 38,4 96	Ulcus	5) Kampferschleim und 2stündl. Vag. irrig. 5) dito 7) Ulcus mit Jodtinctur geätzt	Genähte Fissur. Am vierten Tage werden die Nähte entfernt und das oberflächliche Ulcus mit Kampferscheimüberschlägen behandelt.
I	3—5	37,1 60 38,5 38,0 66 37,6 72 38,1 38,5 66 37,8 66 38,7 38,4 76	3) Ulcus. Uterus handbreit über der Symphyse. Lochien blutige Coagula enthaltend. 4) Rhagaden	3) Kampferschleim. Vaginalirrigationen 5) 1,0 Chinin	
	4—6	39,0 76 39,8 38,1 66 37,3 68 38,5 38,6 64 37,9 68 38,7 39,0 60 37,5	gelb belegte Fissur am linken Labium minus. Kein Frost. Leib weich, nicht empfindlich. Lochien bräunlich, übelriechend. 5) Ulcera eiternd. 6) Kopfschmerz	4) Kampferschleim. Vaginalirrigationen. Ergotin 6) Clysma	
V	1-3	37,6 38,7 38,5 92 37,0 78 38,4 39,3 96 39,6 112 37,8 90 38,8 39,2 120 37,5	1) Excoriationen der Scheide. Oedeme der Genitalien. 2) leichter Frost. Nachwehen entleeren stinkende Coagula. 3) jauchig stinkender Ausfluss	1) Ergotin. 2stündliche Vaginalirrigationen 2) Vaginalirrigationen mit Chlorwasser 3) Ergotin. Clysma. Ricinusöl. Permanente Irrigation der Vagina	Wurde 80 Stunden nach Blasensprung mit Querlage nach Physometra eingebracht. Scoliotisch-rachitisch allgemein verengtes Becken. Wendung. Perforation u. Kephalothrypsie des nachfolgenden Kopfes. Temperatur 40,7; Puls 148. Schüttelfrost von einer halben Stunde Dauer während der Entbindung. Intrauterine Irrigation mit 5proc. Carbol- und Chlorwasser unmittelbar post partum.

Nr.	Xp.	Wochenbettstag	Temperatur und Puls	Symptome	Therapie	Bemerkungen.
7 (81)	I	8—10	39,0 100 38,5 40,0 112 38,0	Ulcus	8) Ricinusöl	Eine Fissur war genäht wor aber infolge oberflächlicher crose durch Aetzung mit schlecl Carbol nicht geheilt. Am fün Wochenbettstage wurde die nach Entfernung der Nähte Tinctura jodi geätzt.
			37,2 78 39,0 40,4 40,5 100		9) Ulcus mit Lapis geätzt	
			38,2 90 38,6 38,8 92		10) 1,0 Chinin	
8 (82)	I	5—7	37,0 100 41,1 40,9 39,8 128 39,0	5) 1/2 stündiger Schüttelfrost, belegtes Ulcus an der hinteren Commissur	Ulcus mit Jodtinctur geätzt. 2stündliche Vaginalirrigationen	Genähte Ruptura perinei. Nähte bereits am 3. Tage entf
			38,9 84 39,0 39,4 39,0 100		6) permanente Vaginalirrigationen	
			37,4 75 38,0 38,4 88 38,2	Ulcus reinigt sich	7) Kampferschleim	
9 (83)	I	5—7	37,6 96 38,3 104	5) Lochien fötid	5) Vaginalirrigationen	Nephritis
			38,2 102 39,4 38,8 108			
			38,2 92 38,4 38,7 100	7) kleine Fissur mit necrotisch belegtem Boden	7) Ulcus mit Jodtinctur geätzt	

Fälle von drei Tage dauerndem Fieber,

bedingt durch Resorption infectiösen Secretes.

Nr.	Xp.	Wochenbettstag	Temperatur und Puls	Symptome	Therapie	Bemerk
1 (84)	II	3—5	37,6 96 38,5 37,7 90		3) Vaginalirrigationen	Adeniti philitica.
			37,2 88 37,5 37,0 86			
			37,6 98 39,6 38,5 110	5) Kopfschmerz, reichlich dickschleimiges, mit kleinen Blutgerinnseln gemengtes Lochialsecret. Scheide u. äussere Genitalien unverletzt. Muttermund u. Cervicalkanal durchgängig. An der vorn sitzenden Placentarstelle haften übelriechende Blutcoagula. Uterus etwas empfindlich.	5) intrauterine Irrigation mit 5pr. Carbolwasser. Dann 4 Mal täglich Vaginalirrig.	

[E]p.	Wochenbettstag	Temperatur und Puls	Symptome	Therapie	Bemerkungen.
II	4–6	39,4 108 39,4 39,2 120 37,1 96 37,6 37,1 78 37,9 74 38,5 38,0 84	4) Abends zuvor etwas Kältegefühl und Kopfschmerz Lochien mit Blutgerinnseln vermengt. Parametrien nicht empfindlich 5) Lochien spärlich 6) Lochien abermals fötide	4) Ergotin. Intrauterine Irrigation mit 5 proc. Carbolwasser 5. u. 6. Tag Vaginalirrigationen	Hochgradig allgemein ungleich verengtes Becken. Conjugata vera 68–73 mm. Kam mit todtem Kinde u. Collumdehnung, extramedianer Einstellung in die Klinik. Sofort Perforation u. Kranioklastextraction. Prophylactische intrauterine Irrigation mit 5proc. Carbolwasser.
II	2–4	37,0 84 38,0 38,3 96 37,0 96 38,5 38,5 88 37,0 84 38,8 38,5 92	2) Nachwehen. Lochien fötid mit kleinen Blutgerinnseln 3. u. 4. Tag Lochien fötid	2) intrauterine Irrigation mit 5 proc. Carbolwasser. Ergotin 3. u. 4. Tag, Vaginalirrigationen mit Chlorwasser	
I	4–6	39,2 100 40,5 40,8 140 39,7 37,3 80 37,3 38,0 38,5 96 37,5 80 37,9 38,0 38,4 96	4) in der Nacht Schüttelfrost. Ausfluss blutig mit Gerinnseln	4) Entfernung v. Deciduaresten aus dem Uterus. Intrauterine Irrigation und anschliessende permanente Vaginalirrigationen durch 4 St. mit Chlorwasser 5. u. 6. Tag, Vaginalirrig. mit Chlorwasser, je 1,0 Chinin	
I	2–4	37,3 100 39,0 38,0 88 37,4 90 37,8 37,8 88 37,1 86 39,0 39,1 108	2) Nachm. ein 1/2 St. dauernder Schüttelfrost. Kein Kopfschmerz. Lochien blutig. Aeussere Genitalien unverletzt 3) Kopfschmerz. Ischurie 4) Ischurie verschwunden. Druckempfindlichkeit links neben dem Uterus	2) Ergotin 3) Aeusserer Jodanstrich. Priessnitz'scher Umschlag auf den Unterleib	Spontane Frühgeburt. (Dieser Fall gehört vielleicht nicht zu dieser Gruppe.) Wurde mit einem kleinen harten Exsudatreste entlassen.

Fälle von vier Tage dauerndem Fieber,

bedingt durch inficirte Genitalwunden.

	3–6	37,3 100 37,8 38,6 120 39,9 120 38,5 38,2 108 37,3 96 38,5 38,7 105	3) Lochien mit Blutgerinnseln gemengt 4) Ulcus puerp. graugelb belegt	3) Ergotin. Clysma. Ein Seidlizpulver 4) Ulcus mit saturirter Lösung von Kali hypermangan. verbrannt. 2stündl. Vaginalirrigationen	Secundäre Infection des Endometrium (??).

Nr.	Xp.	Wochenbettstag	Temperatur und Puls	Symptome	Therapie	Bemerkungen
			38,2 39,3 100 39,5 120 38,6	6) Lochien bräunlich, übelriechend. Uterus nicht empfindlich	6) intrauterine Irrigationen mit 5proc. Carbolwasser. 0,5 Chinin	
2 (90)	I	8—11	37,2 100 38,6 38,6 104	auf der Höhe der Schleimhautfalten der Scheide gelbe kleienförmige Belege	Vaginalirrigationen mit Carbolwasser	37jährige Ip. Zange. E rale Incision genäht, gehe
			37,6 108 38,4 39,0 132 38,4			
			37,0 108 38,3 37,7 96			
			37,0 92 37,8 38,6 38,0			
3 (91)	II	2—5	37,4 84 38,5 38,6 92	belegtes Ulcus. Lochien reichlich und stinkend	2) Ergotin. 2stündl Chlorwasserirrigation der Scheide	Manuelle Lösung der renten Placenta 1½ Stund partum wegen starker Bl
			38,4 84 38,7 38,4 100			
			37,8 90 38,2 100			
			37,8 78 38,8 37,6 84		5) 1,0 Chinin	
4 (92)	I	3—6	37,6 72 39,0 39,0 78	3) belegte Wunde einer genähten Ruptur. Oedem der Genitalien. Ausfluss reichlich schleimig	3) 2stündliche Vaginalirrigationen	
			37,6 78 39,0 39,0 78	4) Fissuren der Brustwarzen. Milchstauung	4) Entfernung der Nähte	
			37,0 72 38,5 39,0 108			
			37,0 72 38,2 38,5 88	6) Geschwür reinigt sich		
5 (93)	I	4—7	38,1 90 38,9 39,1 104	4) belegte Wunde, die nicht geheilt. Incisionen. Kein Kopfschmerz. Uterus gut contrahirt. Vier Querfinger über der Symphyse. Unterleib nicht empfindlich. Lochien reichlich bräunlich	4) Ergotin. Vaginalirrigationen	Zange. Bilaterale Epi
			38,1 72 38,7 39,2 38,5 84			
			37,8 72 38,7 39,0 84 38,7 78			

Ep.	Wochenbettstag	Temperatur	Puls	Symptome	Therapie	Bemerkungen.
		37,3	68	7) Ulcera reinigen sich	7) 1,0 Chinin	
		37,8				
		39,0				
		37,8	88			
I	7–10	39,0	144	Leib weich, nicht empfindlich. Uterus 4 fingerbreit oberhalb der Symphyse. An der hinteren Commissur gelb belegtes Ulcus		
		39,8	132			
		39,5	150			
		40,2				
		38,2	120	8) Zunge trocken, weiss belegt. 3 Mal diarrhoische Entleerungen. Auf der evertirten Collum mucosa gelbe Beschläge, eben solche auf oberflächlichen Fissuren des Scheideneinganges.	8) nach gründlicher Aetzung der belegten Ulcera mit Jodtinctur und reichlicher Vaginalirrigation mit 5proc. Carbolwasser wird auch der Uterus mit derselben Lösung irrigirt	
		38,1	106			
		38,1				
		38,0	106			
		37,8	80			
		38,6				
		38,2	96	9) 5 Mal diarrhoischen Stuhl	9) Ergotin. 2stündl. Vaginalirrig.	

Fälle von länger dauerndem Fieber.

Ep.	Wochenbettstag	Temperatur	Puls	Symptome	Therapie	Bemerkungen.
I	3–10	37,5	76	3) nicht geheilte Incisionswunde ulcerös. Oedem der Genitalien. Lochien rein blutig, zeitweilig Schmerzen über linkem Hüftbeinkamme. Leib weich, nicht empfindlich. Kein Kopfschmerz	3) Entfernung der Nähte. Vaginalirrigationen. Priessnitz-Umschlag	Allgemein verengtes Becken. Austreibungsperiode verzögert, dauert trotz kräftiger Wehen 6 Stunden.
		37,0				
		40,0				
		40,5	108			
		38,3	108			
		37,9				
		37,6	84			
		37,6	108			
		39,0				
		38,2				
		38,5	110			
		37,5	88			
		38,5				
		38,5	84			
		37,2	72			
		37,2	76			
		37,2	66	8., 9. u. 10. Tag je 1,0 Chinin		
		39,0				
		38,6	120			
		37,0	96			
		37,3				
		37,3	76			
		36,5	72			
		37,5				
		38,7	132			
I	6–11	37,0	104		6) 4 Mal täglich Vaginalirrigationen	Die Frau hatte gleichzeitig Rhagaden der Brustwarzen.
		37,2				
		39,1	120			
		37,8	114	7) grau belegtes Ulcus	7) 1,0 Chinin	
		38,5				
		38,8	114			
		37,7	104		8) 2stündl. Vaginalirrigationen	
		38,4				
		38,6	132			

Nr.	Xp.	Wochenbettstag	Temperatur und Puls	Symptome	Therapie	Bemerkungen
			37,6 96 38,2 39,7 102			
			38,2 104 38,5 38,1 102		10) Kampferschleim auf die Wunde. 1,0 Chinin	
			37,1 90 37,6 38,6 102			
3 (97)	I	3—10	38,0 98 39,0 100	3) Zunge belegt. Lochien reichlich, übelriechend	3) 4 Mal täglich Vaginalirrigationen. Ricinusöl	
			38,3 80 38,7 ' 38,5 88	4) kleines Ulcus an der hinteren Commissur. Lochien rostfarben mit Blutgerinnseln	4) Ergotin. 0,5 Chinin	
			38,1 88 38,5 38,7 80	5) Bronchitis		
			37,6 84 38,4 38,6 90			
			37,5 84 39,5 39,6 39,1 96		7., 8., 9. u. 10. Tag je 1,0 Chinin	
			38,1 90 38,5 38,1 81			
			37,4 84 37,7 38,1 82	9) Lochien dick mit Deciduapartikeln	9) Ergotin	
			377, 84 38,4 39,1 100	10) Lochien eitrig		
4 (98)	I	3—11	37,6 68 39,5 39,0 80	3) eiternde Fissur	3) Vaginalirrigationen	Ulcus puerperali dometritis (?).
			38,6 76 38,6 76			
			38,2 90 38,2 38,0 80	5) starke Druckempfindlichkeit zu beiden Seiten des Uterus		
			38,3 84 38,3 39,5 84		6) 0,5 Chinin. Täglich 100,0 Rum*)	*) Diese Medicatio nicht besonders noti den. Sie tritt ausna ein bei allen Patien die stärkeres Fieber
			38,2 84 38,4 39,0 84		7) 0,5 Chinin	
			38,5 84 39,6 40,0 39,7 38,5 88	8) es entleerten sich mit den Lochien Blutgerinnsel und Deciduapartikel	8) nach vorausgeschickter Desinfection der Scheide durch Kalihypermangan. intrauterine Irrigation mit 5 pr. Carbolwasser. Ergotin	

Wochenbettstag	Temperatur	und Puls	Symptome	Therapie	Bemerkungen.
	38,2	78		9) Ergotin. Vaginalirrigationen mit Chlorwasser	
	38,4				
	38,7	92			
	38,4	82		10) 0,5 Chinin, 2 Mal täglich	
	39,7				
	39,5	88			
	38,2	100		11) 1,0 Chinin	
	38,5				
	37,0	80			
4—10	37,6	78	4) Uterus 4 Querfinger oberhalb der Symphyse, nicht druckempfindlich	4) Vaginalirrigationen. 1,0 Chinin	Resorptionsfieber. Endometritis (?). Albuminurie in der Schwangerschaft. Starkes Anasarca der Bauchhaut u. der grossen Schamlippen. Dasselbe wurde in der Schwangerschaft mehrmals durch capillare Punction entleert. Wöchnerin wurde mit geheilter Albuminurie und frei von allen Oedemen entlassen.
	38,4				
	38,6	78			
	37,6	96	5) Lochien stinkend, mit Blutgerinnseln gemengt. Oedem der Genitalien nimmt ab	5) Ergotin	
	38,5				
	38,3	72			
	37,6	84	6) 4 Mal diarrhoische Entleerung		
	38,4				
	38,5	78			
	38,1	80	7) Lochien stinkend blutig		
	38,2				
	38,5	78			
	38,1	80	8) Uterus etwas empfindlich. Lochien reichlich bräunlich		
	38,2				
	38,2	80			
	37,7	108			
	38,4				
	38,4	81			
	37,6	72			
	38,2				
	38,4	72			
9—13	39,0	116	Zunge trocken. Kopfschmerz. Uterus klein, aber schlaff, nicht empfindlich, auch die Parametrien nicht druckempfindlich. Lochien reichlich, dick, von brauner Farbe	9) Ergotin	Hatte seit dem 6. Tage an reichlich blutigen Lochien gelitten und war mit Ergotin und Heisswasserirrigationen behandelt worden.
	39,2				
	39,8	128			
	39,6	114		10) Ergotin. 3stündliche Irrigationen, 1 Mal täglich eine Scheidenirrigation mit 40° R. warmem Wasser. 1,0 Chinin	
	40,0				
	39,3	120			
	38,0	96		11., 12. u. 13. Tag Ordin. ead.	
	38,5				
	38,5	100			
	37,0	84			
	37,0				
	38,2	108			
	38,0	102			Später wurden adstringirende Scheidenirrigationen angewendet. Patientin am 17. Tage entlassen.
	39,0				
	38,3	88			
4—9	37,4	90	4) Nachwehen. Abgang von Deciduafetzen. Oberer Rand der Symphysis oss. pub. bei Druck empfindlich, ebenso bei Bewegung des rechten Beines	4) temperirte Umschläge, 3 Mal täglich Vaginalirrigationen	Vaginitis granulosa. Aeussere Genitalien unverletzt.
	38,5	100			
	37,4	96			
	38,5				
	38,8	100			

Nr.	Xp.	Wochenbettstag	Temperatur und Puls	Symptome	Therapie	Bemerkunge
			37,6 96 37,8 38,0 120	6) Schmerzhaftigkeit der Symphyse besteht noch. Kleine Schamlippen ödematös. Vordere Scheidenwand unverletzt. Druck auf den Symphysenwulst sehr schmerzhaft	Ordin. ead.	
			37,8 100 38,2 120			Am 11. Tage w Empfindlichkeit de physe verschwunde wurde die Wöchne 14. Tage vollkomn heilt entlassen.
			37,2 100 38,0 39,0 120	8) Lochien blutig, Lochiometra. Inhalt derselben fötid. Uterus schlaff. Decidoareste und Blutcoagula werden ausgeräumt	8) nach Ausräumung des Uterus intrauterine Irrigation mit 5 proc. Carbol. Ergotin. 1,0 Chinin	Diagnose: Reso fieber Arthritis (?) sy ossium pubis.
			37,6 116 39,6 140		9) Ergotin. 2 stündliche Vaginalirrigationen. 1,0 Chinin	
8 (102)	I	8—15	38,5 108 39,0 120	8) Ulcus perineale grau belegt. Lochien übelriechend. Kopfschmerz	8) Ulcus mit Jodtinctur geätzt. Kampferschleim. Vaginalirrigationen	Ein kleiner g Dammriss nicht gehe Nähte wurden am entfernt, mit Jodtinc Aetzung vorgenomm
			38,2 116 39,5 39,5 116			
			39,3 120 40,1 39,7 128	10) Lochien fötid. Leib gebläht, Uterus druckempfindlich. Kopfschmerz. Nachmittags Schüttelfrost	10) Vorm. Ulcus mit Kalihypermanganici geätzt und dann Uterus mit Chlorwasser ausgespült Nachm. 2½ Stunden dauernde permanente Vaginalirrigationen	
			38,3 104 39,8 38,5 116	11) Ulcus graugelb belegt. Aus dem empfindlichen Uterus entleert sich wässeriges übelriechendes Secret	11) permanente Vaginalirrigationen von 10 bis 12 Mittags u. Nachmittags 4 bis 6 Uhr	
			38,2 120 38,7 39,5 120 38,5	12) Ulcus reinigt sich. Uterus und Parametrien empfindlich	12) permanente Vaginalirrigationen 10 bis 12 Uhr	
			37,7 108 37,0 38,0 92			Am 22. Tage w apfelgrosses Exsuda rametrium constati selbe wurde mit im äusseren Jodanstric delt und Wöchneri Tage vollkommen entlassen.
			37,5 108 37,7 38,7 92			
			37,7 106 37,7 38,4 108			
9 (103)	I	1—7	38,6 39,2 60 38,8 39,0 72	Uterus sehr gross. 8 Querfinger oberhalb der Symphyse	1 Mal Vaginalirrigation mit 5 proc. Carbolwasser. Ergotin	Dammriss wege hender infectiöser rhoe und Spitze nicht genäht.
			39,2 39.3 84 38,7 39,5 96 40,4	hat gut geschlafen. Subjective Euphorie Uterus druckempfindlich	1,0 Chinin. Ergotin Eisblase auf den Unterleib. Ruptur mit 10 proc. Chlorzink geätzt	
			39,7 39,5 92 39,8	etwas Kopfschmerz. Zunge feucht, nicht belegt		
					1,0 Chinin, trotzdem Ansteigen der Temperatur	

Wochenbettstag	Temperatur u. Puls			Symptome	Therapie	Bemerkungen.
	2 U. 30 M. 5 „ 7 „ 30 „ 9 „ 11 „	37,0 36,7 39,8 39,6 37,5	72	12 U. Mittags Chininrausch. Genitalien stark geschwollen. Ruptur mit Aetzschorf bedeckt	¼1—4 Uhr Nachm. permanente Vaginalirrigationen m. 1 proc. Carbol ¼8 U. leichtes Frösteln	
	7 U. 9 „ 30 M. 12 „ 15 „ 3 „ 5 „ 7 „ 10 „	39,2 39,6 39,2 39,2 37,5 37,0 38,2	 108 90 82 72 	in der Nacht ein Mal Erbrechen. Starker Meteorismus. Uterus 8 Querfinger oberhalb der Symphyse, nicht druckempfindlich. Zunge feucht, nicht belegt. Starkes Ohrensausen. Milzdämpfung nicht vergrössert. Patientin klagt über Schmerzen in der linken hinteren Thoraxwand. Percussion und Auscultation ergeben normalen Befund. Appetit sehr gut. Genitalien ödematös. Lochien bräunlich, reichl. Schorf haftet noch	8 U. bis 10 U. 30 Min. permanente Vaginalirrigationen 12 U. Mitt. bis 7 U. 15 Min. Nachm. permanente Vaginalirrigationen	
	6 U. 10 „ 1 „ 5 „	37,0 37,4 38,0 38,2	 72 90	Schlaf gut. Ulcus reinigt sich. Lochien spärlich, schleimig	3 stündliche Vaginalirrigationen. Das Ulcus wird m. in 5‰ Lösung von Zinc. sulf. angefeuchteter Wundwolle bedeckt	Am 9. Tage war die Wunde überhäutet. Am 14. Tage wurde Patientin mit ihren Spitzcondylomen ins Krankenhaus transferirt und vollständig geheilt.
		37,1 37,6 38,1	72 78	Lochien reichlich		
		37,2 37,6 39,1 37,8	72 108 	heftige Diarrhoe. Colik. Meteorismus. Genitalien sehen normal aus	temperirter Umschlag auf den Unterleib. Opium	
1–8		37,8 38,1 38,6	 90	Lochien reichlich, blutig. Ischurie	1) Ergotin	Rachitisch allgem. verengtes Trichterbecken. Zange. Tiefgehender Riss an d. rechten Scheidenwand. Derselbe wird genäht.
		38,4 39,4 38,7	96 90		2) Ergotin permanente Vaginalirrigationen mit verdünntem Chlorwasser durch 2 Stunden	
		38,3 39,1 38,4	80 108		3) permanente Vaginalirrigationen	
		38,1 39,3 39,8	92 72	4) Uterus 4 Querfinger oberhalb der Symphyse ist bei Druck schmerzhaft	durch 2 St. Entfernung der Nähte. Wunde ist ulcerös und man gelangt von ihr in eine Höhle, die zwischen Scheide und Sitzbein sich nach abwärts erstreckt Nachm. permanente Vaginalirrigationen durch 2 Stunden ohne jeden Nutzen	

Nr.	Xp.	Wochenbettstag	Temperatur und Puls	Symptome	Therapie	Bemerk
			38,7 92 39,3 40,3 39,7 120	hat in der Nacht Kopfschmerz gehabt. $^{1}/_{2}$4 Uhr Nachm. Schüttelfrost	5) Ergotin. 1,0 Chinin	
			38,4 108 38,7 39,2 116	Uterus nach links geneigt, druckempfindlich. Die Parametrien sind nicht empfindlich	2stündliche Vaginalirrigationen. Ergotin. 1,0 Chinin	
			38,1 96 38,7 39,3 112	3 Mal diarrhöischer Stuhl. Uterus nicht empfindlich. Ischurie behoben		
			38,1 96 38,6 39 100	Leib gebläht	1,0 Chinin. Spaltung der Haut zwischen rechtem grossen Labium und Sitzbeinknorren, Entleerung des perivaginalen Abscesses. Einlegung eines dicken Drainrohres in die Wunde der Oncotomie	Von da al Verlauf. Am vollständig gl häutung der wunde, nachde senfistel scho Tage geschlo Am 21. Tage
11 (105)	I	1—14	37,4 39,3 39,5 108		Eisblase auf den Unterleib	40 Stunden sensprung mit rechter S Bauch nach r Collumdehnun tetanische Co ganzen Uteru todte Frucht. Schwere W Extraction letzung der M Sofortige i Irrigation pos 5proc. Carbol
			39,6 108 40,1 40,4 40,0 96	Kein Kopfschmerz. Rechts neben dem Uterus spontane Schmerzen, die durch Druck gesteigert werden. Lochien spärlich, blutig	Morphium. Ergotin. 2stündliche Vaginalirrigationen	
			38,7 102 39,2 39,4 120 R. 30	Uterus contrahirt, handbreit oberhalb Symphyse. Lochien spärlich, blutig. Unterleib im Hypogastrium schmerzhaft. In der Nacht öfters Frösteln	Eisblase	
			Temperaturaufzeichnungen sind verloren gegangen	starke Schmerzhaftigkeit des Bauches. Meteorismus. Der Jodoformcollodium-Anstrich verursacht so heftige Schmerzen, dass eine subcutane Morphiuminjection zur Linderung derselben nothwendig ist. Die Temperatur sinkt aber binnen 2 Stunden von 40,6 auf 37,2° C., um später wieder anzusteigen	Unterleib mit einem dicken Jodoformcollodium-Anstrich bedeckt	

Wochenbettstag	Temperatur und Puls	Symptome	Therapie	Bemerkungen.
	38,4 104 40,0 39,0 38,8	Hypogastrium abgeflacht, nur links neben dem Uterus empfindlich	4—$^3/_4$7 Uhr Nachm. permanente Vaginalirrigation. Ricinusöl	
	37,8 90 38,7 39,2 39,0	7 Mal diarrh. Stuhl. Leib weich, nicht gebläht, nicht empfindlich	1,0 Chinin	
	37,5 90 38,4 39,2 39,4 96	bei Abgang d. Jodoformcollodium-Anstriches zeigt sich eine nicht ganz oberflächl. Dermatitis combust. mit Blasenbildung.	die Combustion wird m. Ueberschlägen von Ol. lini und Aq. calcis behandelt	
		Husten, Stechen auf der rechten Brust. Infarct und Pleuritis der rechten Lunge	Infus. ipecac.	
	37,8 105 R 38 38,7 38,3 90 R. 28 38,6	linke Mamma geschwollen und schmerzhaft	Mamma mit Goulardwasserüberschlägen bedeckt	
	37,7 90 R. 26 38,5 38,7 38,3 96	Mamma weich, nicht mehr empfindlich. Verbrennungswunde eitert		
	37,5 80 37,8 38,4 38,0 82			
	37,3 66 37,7 38,4 38,2 87		Verbrennungswunde mit Bleiwasserüberschlägen bedeckt. Wegen Schlaflosigkeit Chloralhydrat	
	37,3 66 37,7 38,2 84 38,1	Verbrennungswunde beginnt sich zu überhäuten	Bauch mit Zinksalbe bedeckt	
	37,2 72 37,6 38,4 38,7 84			
	37,6 66 38,7 39,1 84 38,4	Lochien übelriechend, von weisser Farbe	Chinin 0,5	Von da ab fieberfrei. Wurde am 25. Tage mit geheilter Verbrennungswunde, resorbirtem Pleuraexsudat und einem parametritischen Narbenstrange, der die Vaginalportion an die linke Beckenwand fixirte, entlassen.

Nr.	Xp.	Wochenbettstag	Temperatur und Puls	Symptome	Therapie	Be kur
12 (106)	I	1—23 vom 36—42 Tage	38,6 38,8 124	vom 1. bis 3. Tage Ischurie, sonst anscheinend vollkommenes Wohlbefinden		Kleine riss Sehr sche schwi Pat
			37,5 104 38,0 38,2 96			
			37,4 100 38,0 38,0 96			
			37,4 96 37,6 37,8 104			
			37,2 96 37,4 37,4 90	anhaltende Stypsis	Clysma	
			37,6 100 38,2 38,8 100	Dammwunde nach Entfernung der Nähte in ein gelb belegtes Ulcus verwandelt	Ricinusöl. 4 Mal täglich Vaginalirrigationen	
			37,3 90 38,5 38,6 100			
			37,2 72 37,6 38,7 112			
			37,5 92 37,7 38,6 94 Bis zum 23. Tage ist das Verhalten des Fiebers vollkommen gleich. Morgens und Mittags hochnormal. Abends subfebrile Temperatur. Vom 24. bis 35. Tage afebril. Vom 36. bis 42. Tage Recidiv.	Schmerzen in der Wade und beginnende Anschwellung. Die Entwickelung der Phlegmasia alba dolens geht langsam vorwärts und wird ebenso langsam rückgängig vom 31. Tage ab	Einwickelung in Goulard'sches Wasser, später mit in Burow'sche Lösung getauchten Compressen	
			36) 37,1 84 37,9 38,4 96	Schwellung der rechten Wade	0,6 Chinin	
			37,5 96 38,2 38,4 96		0,8 Chinin	
			37,6 96 38,5 39,1 100			
			37,3 102 38,8 39,2 120			
			37,7 108 38,7 39,2 108			

p	Wochenbettstag	Temperatur und Puls	Symptome	Therapie	Bemerkungen.
		38,1 108 38,8 39,5 120			
		38,2 112 39,1 39,6 120	Schüttelfrost von 5 Min. Dauer		
		von da ab afebril	Schwellung des rechten Beines nimmt allmälig ab		Wird am 63. Tage vollkommen hergestellt entlassen.
7	3—14	37,6 108 38,4 39,2 108	Empfindlichkeit des Unterleibes seit 2. Wochenbettstage. Brechneigung. Leib meteoristisch.	Morphium. Clysma. Vaginalirrigationen mit Chlorwasser	Mit hochgradiger Collumdehnung 31 Stunden nach Wasserabfluss und verstrichenem Muttermunde auf die Klinik gebracht. Grosser Hydrocephalus. Perforation und Kranioklastextraction. Ausserhalb der Anstalt vergeblicher Zangenversuch. Collum unverletzt. Intrauterine Irrigation mit 5proc. Carbolwasser post partum.
		37,7 38,6 38,8	Ischurie. Aeussere Genitalien normal. Lochien stinkend 3) 5 Uhr Nachmittags Schüttelfrost von $^1/_2$ stünd. Dauer. Uterus nach links geneigt. Kein Kopfschmerz		
		38,1 105 38,7 39,0 112	Empfindlichkeit des Abdomen geringer. Meteorismus leichten Grades	1,0 Chinin	
		38,0 94 39,2 38,9 112		1,0 Chinin	
		37,4 92 38,3 38,6 100			
		38,1 100 39,2 39,2 100	Uterus 4 Finger breit oberhalb Symphyse nicht empfindlich		
		38,0 88 29,5 38,6 104	Schüttelfrost		
		38,2 90 38,8 38,7 100			
		37,4 88 38,2 39,3 88			
		38,0 90 38,7 39,1 40,2 100	Eine Parulis am linken Oberkiefer. Abends $^1/_2$8 — 8 Uhr starker Schüttelfrost		
		38,0 90 37,9 38,7 80			
		38,4 86 38,6 38,6 84			
		37,8	Leib nicht gebläht, nicht empfindlich. Uterus klein, im		Patientin wird auf Wunsch ihres Mannes in ihre Wohnung

Nr.	Xp.	Wochenbettstag	Temperatur und Puls	Symptome	Therapie	Bemerkungen
				rechten Parametrium ein hartes Exsudat		transferirt und von mir behandelt. Schüttelfrost wied sich noch 2 Mal, jedoc nachweisbare Folgen (infarcte?). Innerhalb 3 Woch das Exsudat vollkomm sorbirt und Patientin w dig hergestellt.
14 (108)	III	1—30 39 u. 40	38,4 112 37,7 37,5 100	heftiger Kopfschmerz		Hatte spontan und ein kleines Kind (47 c 2610 g schwer) geboren Genitalverletzung. In der Anstalt ga untersucht, da sie kn Einschneiden des Kop Klinik betrat. Dagegen halb der Anstalt von ben Hebamme untersuc welcher auch die 2 fol lethalen Fälle der zugewiesen worden w
			37,0 100 37,7 38,5 86 37,7	kein Kopfschmerz		
			37,5 80 38,3 37,8 92	kein Kopfschmerz		
			37,5 86 38,5 39,2 39,7 114 39,4	Rhagaden an der linken Brustwarze. Kopfschmerz. Stypsis	Tanninglycerinüberschläge auf die Warze. 1,0 Chinin	
			38,4 100 39,1 39,4 120 38,0 39,7	es wird eine septische Vaginitis constatirt, d. h. die ganz intacte Schleimhaut gelb trocken, wie mit einem diphtheritischen Schorfe bedeckt	Vormittags 1,0 Chinin Permanente Vaginalirrigationen von $^1/_2$6 bis $^1/_2$8 Uhr Nachmittags. Aetzung mit Kali hypermanganic.	
			38,8 88 38,3 39,7 39,5 96		permanente Vaginalirrigationen heute durch 4 Stunden wiederholt, ohne Einfluss auf das Fieber	
			38,0 90 39,0 39,5 38,5		Vormittags 1,0 Chinin Nachmittags 1,0 Chinin	
			38,2 84 39,5 39,8 39,5 39,9 88 40,2			
			38,8 96 39,0 40,5 90 39,4	links über der Schulterblattgräte ein taubeneigrosser Abscess		

Tp.	Wochenbettstag	Temperatur	Puls	Symptome	Therapie	Bemerkungen.
	10—21	38,8	96		Abscess gespalten und nach Lister verbunden. Er enthielt dicken gelben, nicht zersetzten Eiter.	
		39,5				
		40,0				
		39,8	100			
		39,4				
		39,7	96	an der Voderfläche der rechten Schulter tiefliegender wallnussgrosser Abscess	kalte Ueberschläge auf die rechte Schulter. Die antiseptischen Verbandwechsel notire ich nicht, weil die Abscesse sämmtlich in kürzester Zeit gut heilten.	
		37,8				
		37,0				
		37,4				
		40,2	112	Schüttelfrost		
		37,8			Permanente Vaginalirrigationen	
		37,8	78	in der Linea alba mitten zwischen Nabel und Symphyse wallnussgrosser Abscess	die ganze Scheide wird mit Jodtinctur geätzt	
		38,4				
		39,2				
		39,5	87			
		38,6	90	kein Kopfschmerz	kalte Einspritzungen. 2stündliche Vaginalirrigationen mit Chlorwasser. 1,0 Chinin	
		39,6				
		38,8				
		38,5	96			
		37,8	84			
		38,0				
		37,4				
		37,6	78			
		38,0				
		37,9	92			
		38,7				
		39,0				
		38,8	96		1,0 Chinin	
		37,4	96		Spaltung des Bauchdeckenabscesses	
		38,0				
		38,4	102			
		37,8	96			
		38,3				
		38,5				
		38,8	102			
		38,0	96			
		38,3				
		38,5				
		38,8	100			
		37,6	100		1,0 Chinin	
		38,4				
		38,6				
		38,0	120			
		38,0			1,0 Chinin	
		37,8	100	Schüttelfrost, tiefer Abscess im Mohrenheim'schen Dreiecke unter dem rechten Schlüsselbeine		
		38,6				
		38,8				
		39,0	120			
		38,0				
		38,7				
		39,0				
		39,5				

Nr.	Xp.	Wochenbettstag	Temperatur und Puls	Symptome	Therapie	Bemerkung
		22—30	Morgens Normaltemperatur. Abends mässige Fiebertemperatur. Max. 39,4	der gelbe Belag der Scheide geht allmälig ab	23. Tag der grosse Abscess in der Mohrenheim'schen Grube gespalten	
		31	37,7 38,8 83,5 100	eine starre phlegmone Infiltration in der rechten Achselhöhle und auf die seitliche Thoraxwand reichend		
		32	37,2 38,0 37,5 100			
		33	37,2 108 38,0 39,5 92			
		34	37,5 112 37,8 37,8 92		grosser Abscess der Achselhöhle gespalten	
		35—38	Morgens normal. Abends subfebrile Temperatur. Max. 38,4			
		39	37,3 102 37,5 38,0 40,4 120	Schüttelfrost von 1/2 Stunde Dauer		
		40	38,0 102 38,2 88,4 116	Uterus gut involvirt, Scheide normal. Parametrien frei		Sämmtliche sind geheilt. Di wird als Convale Krankenhaus t Doch entstanden neue Abscesse. ihre definitive sich sehr verzögt
		41—44	fieberfrei			
		45	37,0 120 37,2 38,5 120			
		46—55	fieberfrei			
15 (109)	I	1—25	37,7 60 38,8 38,3 39,3 38,8 68	Fissur am l. kleinen Labium mit einem leider nicht untersuchten ockergelben Belag (Beimengung des Fruchtwassers?) bedeckt. Mit demselben auch die Innenfläche der kleinen Schamlippen imbibirt, so dass er nicht abgespült werden kann. Lochialsecret missfarbig	es wird deshalb eine reichliche intrauterine Irrigation mit starkem Chlorwasser vorgenommen. Ergotin	Hat ein klei (49,4 cm, 2300 g spontan geboren. ganzen Geburt v der ersten Wehe 12 St. p. p. wird eine eigenthüml chische Aufregu ruhe bei leichte Drei Tage vor derkunft hat sie schmerzen gelitt
			38,1 96 38,5 38,9 38,8 88 38,2	diarrhöische Stühle. Wiederholtes Frösteln. Gelber Beschlag verschwunden. Uterus empfindlich	2stündliche Vaginalirrigationen	

Tg.	Wochenbettstag	Temperatur und Puls		Symptome	Therapie	Bemerkungen.
		40,5	108	in der Nacht Schüttelfrost.	Ergotin	
		38,2		Zunge feucht, belegt. Meteorismus	permanente Vaginalirrigationen durch 2 Stunden	
		37,3				
		39,3	116	bei Druck auf den Uterus entleert sich stinkendes Secret		
		38,4				
		37,7	80	Meteorismus. Reichliche Lochialsecretion	Ergotin. Allstündlich Vaginalirrigationen	
		38,0				
		38,9				
		40,9	100	Schüttelfrost		
		38,5				
		39,0				
		38,0	80	Lochien reichlich eitrig	allstündlich Vaginalirrigationen	
		37,6				
		38,1				
		38,6	100		permanente Irrigation durch $2^1/_2$ Stunden	
		38,2				
		37,9				
		38,0	92			
		38,0				
		39,0	96		1,0 Chinin	
		38,5				
		38,0	80			
		39,0				
		38,4				
		39,6	96		permanente Irrigationen durch 2 St. 1,0 Chinin	
		38,0	100	häufige diarrhöische Entleerungen		
		38,0				
		37,8				
		38,0	84		1,0 Chinin	
		37,4	84			
		39,2				
		38,0	72			
		37,3			1,0 Chinin	
		37,2	104	Schüttelfrost		
		40,2				
		39,6			Uterus mit Chlorwasser ausgespült und permanente Irrigation durch $2^1/_2$ St.	
		37,8	100			
		37,6				
		38,0	100	Vormittags $^1/_2$4—$^3/_4$4 Uhr Schüttelfrost		
		39,1				
		37,8		Leib gebläht, empfindlich	Eisblase auf den Bauch	
		37,9	120			
		37,8			1,0 Chinin	
		38,0				
		38,4				
		37,8	136 R. 52	Schüttelfrost	1,0 Chinin	
		41,0				
		38,4	92			
		38,0				
		38,0		Schüttelfrost		
		40,8				
		38,4	96 R. 27	Frösteln	warmer Umschlag auf den Unterleib	
		37,8		Zunge feucht, Herztöne rein		

Nr.	Xp.	Wochenbettstag	Temperatur und Puls	Symptome	Therapie	Bemerkungen
			37,5	Frösteln		
			37,8 84		1,0 Chinin	
			39,0			
			38,7			
			37,4 84	Meteorismus gering. Rechtes		
			37,4	Hypogastrium empfindlich.		
			38,4	Lochien blassschleimig		
			40,0			
			39,5 120			
			38,0			
			39,0 102		kalte Umschläge	
			37,6		auf den Leib	
			38,0 100		1,0 Chinin	
			39,0		1,0 Chinin	
			38,5 96 R. 24	Zunge trocken, belegt. Oedem	Opium	
			38,4	der Genitalien stärker.		
			38,2	Kleine gelbbelegte Ulcera		
			38,0 112		1,0 Chinin	
			38,0 96 R. 24	Diarrhoe nachgelassen		
			39,0			
			40,0 112		0,5 Chinin	
			39,4		Pulv. Doveri	
			39,0			
			38,8 100 R. 22	Icterus. Starke Transspira-		
			37,7	tion. Meteorismus zugenom-		
			37,5	men. Exsudat deutlich		
			38,0			
			39,8 108		1,0 Chinin	
			37,8 126 R. 32	Dyspnoë. Starke Schmerzen		
				im Unterleibe		
			39,8	Schüttelfrost. Pleuritisches		
				Exsudat.		
			38,2			
			38,0			
			38,5 108			
			37,7			
			38,4	in der Nacht Schüttelfrost.		
			38,7 108 R. 26	Oedem der Knöchel. Keine		
			39,4	Albuminurie. Diarrhoe	Pulv. Doveri	
			39,0			
			39,2			
			39,0			
			37,7 96 R. 22	Zunge feucht, wenig belegt.		
			37,5	Bauch gespannt		
			38,0			
			38,2 96			
			37,2 110 R. 26			
			37,4			
			37,6 100			
			38,8			
			39,0 144			
			37,3	zunehmende Schwäche. Hu-		Obduction ergiel
			37,0 108 R. 24	sten. Dyspnoe. Diarrhoe.		rus gut involvirt.

Lp.	Wochenbettstag	Temperatur und Puls	Symptome	Therapie	Anmerkungen.
		37,5 38,0 37,7 38,2 114	Peritonealexsudat nimmt stark zu		phangitische Streifen im paracervicalen Bindegewebe. Peritonitis. Pleuritis bilateralis. Tumor lien. ac. Oblit. ven. sperm. et renal. d. et cavae inf.
		37,5 120 R. 38 37,9 38,2 40,2 120 39,7	Zunge trocken, braun belegt. Mehrmals Erbrechen. Schüttelfrost		
		37,3 120 †	Collaps. Starke Bauchschmerzen		
I	1—6	37,2 37,1 38,7	in der Nacht sehr heftige Schmerzen im Unterleibe. Lochien reichlich blutig	Ergotin. Temp. Umschlag. Acid. mur.	Wurde ausserhalb der Anstalt mehrfach v. einer Hebamme untersucht. Während sie in e. Wagen in die Anstalt fuhr, hatte sie sehr heftige Presswehen, die die sie begleitende Hebamme veranlassten, beständig zu untersuchen, ob nicht schon die Geburt erfolge. Wenige Minuten nach ihrer Ankunft in der Anstalt kam sie spontan und ohne Genitalverletzungen zu erleiden, nieder.
		38,5 108 38,7 40,0 116			
		39,8 40,0 38,9 38,2	Lochien reichlich. Leib meteoristisch empfindlich	permanente Intrauterin-Irrigation	
		39,0 112 39,8 39,3 39,3 100 R. 36 39,2	Zunge belegt. Peritonealexsudat durch Percussion deutlich nachweisbar	permanente Intrauterin-Irrigation durch 8 Stunden 2,0 Chinin	
		39,2 116 R. 38 39,5 40,0 40,0 128 39,8 39,1	Puls irregulär. Singultus. Zunge trocken, braun belegt. Collaps	Terpentinöl per Clysma. Aether	Obduction: Endocolpitis und Endometritis septica. Peritonitis univ.
		39,0 120 R. 54 38,8 †			
II	1—2	37,7 132 R. 24 37,8 144 38,4 39,2 38,8	Starke Schmerzen im Leibe. Puls ausserordentlich klein		Sectio caesarea nach alter Methode.
		39,1 132 38,0 38,5 144 38,8 39,0 39,4 40,2 †	Puls kaum fühlbar		Obduction: Sepsis acut. Peritonitis.
VI	1—5 3 Uhr Vorm.	38,5 140 R. 54	Starke Schmerzen im Leibe.		Mit spontaner Uterusruptur bei eingekeilter Schulterlage und Fieber, sowie Collaps eingebracht. Puls 140, Respiration 60 Wendung und Extraction. Drainage der
	6 U. V. 8 U. V.	38,0 144 R. 30	2 Mal hintereinander Erbrechen. Starker Meteorismus. Blut sickert aus dem Drainrohr	Eisblase auf den Unterleib. Chlorwasser-Irrigationen der Scheide. Morphium.	

Nr.	Xp.	Wochenbettstag	Temperatur und Puls	Symptome	Therapie	Anmerkung
		11 Uhr Vorm.	37,4 126 R. 17	Brechneigung, quälender Durst. Respiration langsam, etwas forcirt		Peritonealb… durch den Ri… rigation des … Occlusivverba… die Vulva. … verband. E… 0,02 Morphiu… cutan.
		4 „ Nachm.	37,4 116 R. 20	4 Mal Erbrechen		
		9 „ „	37,7 123 R. 19	sehr reichliches Erbrechen	Opiumtropfen auf Eispillen	
		3 Uhr Vorm.	38,3 128 R. 36	Erbrechen fast continuirlich. Schmerzhaftigkeit im Epigastrium		
		6 „ „	38,1			
		10 „ „	37,7			
		1 „ Nachm.	37,5			
		7 „ „	37,7			
		2 Uhr Vorm.	38,1 120 R. 36		wegen continuirlichen Erbrechens Untersuchung, ob keine Darmeinklemmung bestehe. Es ist keine solche vorhanden	
		5 „ „	38,4			
		9 „ „	38,3 150			
		2 „ Nachm.	37,7	Unaufhörliches Erbrechen		
		6 „ „	37,4 144			
		9 „ „	37,2	lautes Trachealrasseln		
		6 Uhr Vorm.	36,7 128 R. 17	bei Nacht Frösteln gehabt		
		11 „ „	36,5 144 R. 42	Collaps	Moschus subcutan	
		3 „ Nachm.	38,4			
		6 „ „	38,2 144 R. 40	fortschreitender Collaps. Continuirliches Erbrechen		
		6 Uhr Vorm.	38,2			
		1 „ Nachm.	38,8			
		7 „ „		Exitus		Obduction … haemorrhagis… brinöse Mass… der linken F… aca. Comple… rusruptur.

Dreissig Laparotomien. Ein Beitrag zur Ovariotomie, Castration und Amputatio supravaginalis uteri fibromatosi.

Von

Dr. G. Leopold,
Privatdocent in Leipzig.

(Mit 2 Holzschnitten.)

Wenn ich im Folgenden über dreissig Laparotomien berichte, so geschieht es, um einen Beitrag zu geben besonders zur Castration und zur Amputatio supravaginalis uteri fibromatosi, Operationen, über deren Indicationen, Methoden und Erfolge die Acten noch keineswegs geschlossen sind. Und unter den Ovariotomien sind einzelne in anatomischer wie klinischer Hinsicht so bemerkenswerth, dass es sich lohnt, auf sie näher einzugehen.

Es möge die tabellarische Uebersicht der Operationen folgen, welcher sich allgemeine einleitende Bemerkungen anschliessen werden.

Die ersten sechs dieser Operationen wurden in der Privatklinik des Herrn Dr. Tillmanns, die übrigen in meiner eigenen Privatklinik ausgeführt, in einem besonderen Zimmer, welches keinem anderen Zwecke dient, als nur zur Untersuchung und Operation. In der Mehrzahl der Fälle erfolgte die Ausführung herkömmlicher Weise unter $2^1/_2$ proc. Carbolspray. Bei den letzten zwölf Operationen wurde er aber nicht mehr angewandt, theils wegen der mancherlei Störungen, welche unleugbar bei der Operation mit dem Spray verknüpft sind, theils weil auch andere ohne ihn mit gleich guten Erfolgen operiren. Dafür kam aber der Dampfspray vor der Operation zu energischer Anwendung, indem das Operationszimmer sowohl wie das Zimmer der

Nr.	Name	Klinische Diagnose	Tag der Operation	Ausgang	Anatomische Diagnose	Bemerkungen
			I. Ovariotomien.			
1	Frau J., 52 J., Neudeck bei Werdau.	Ovariencyste.	3./IX. 1878	Genesung in 14 Tagen.	Kystoma prolif. gland. ovar. sin.	Stiel doppelt unterbunden, versenkt.
2	Frau J., 40 J., Teichwolframsdorf.	Netz- oder Mesenterialtumor oder rupturirte Ovariencyste.	26./XI. 1878 Probeincision.	Genesung in 10 Tagen.	Carcinoma omenti et peritonei. Ascites.	Später in der Heimath gestorben.
3	Fr. T., 43 J., Werdau.	Ovariencyste.	19./V. 1879	Tod am 7. Tage an Darmstenose.	Beiderseitiges Kystoma prolif. gland.	Ovariotomia duplex. Rechte Cyste breit inserirt. Unterbindung schwer.
4	Frl. St., 24 J., Zwenkau.	Ovariencyste. Acute Peritonitis.	14./VI 1879	Tod am 2. Tage an Sepsis.	Kystoma prolif. gland. ovar. sin.	Stiel doppelt unterbunden, versenkt. Ungenügende Toilette.
5	Fr. V., 61 J., Oelsnitz.	Multiloculäre Ovariencyste.	8./VII. 1880	Genesung in 14 Tagen.	Kystoma prolif. gland. ovar. sin. 25 Pfund.	Stiel sehr breit; in drei Partien unterbunden. Peritonealnaht.
6	Fr. B., 50 J., Reudnitz.	" "	9./VII. 1880	" "	Desgl. 42 Pfund.	Stiel doppelt unterbunden, versenkt.
7	Fr. K., 38 J., Leipzig.	Ovariencyste; starke Adhäsionen.	21./IX. 1880	Tod am 7. Tage an septischer Peritonitis.	Kystoma prolif. gland. ovar. sin.	Breite, derbe Adhäsionen. Zerreissung der Cyste.
8	Frl. T., 29 J., Pössneck.	Ovariencyste.	7./XI. 1880	Genesung in 14 Tagen.	Desgl.	Stiel in zwei Partien unterbunden, versenkt.
9	Fr. Pf., 28. J., Reichenbach.	Ovarientumor (malign?) mit Ascites.	16./II. 1881	Tod am 2. Tage. Erschöpfung.	Doppelseitiges Ovarialcarcinom. Ascites. Metastasen.	Fieber vor d. Operation. Hochgradige Abmagerung. Ovariotomia duplex.
10	W. H., 29 J., Reichenbach.	Rechtsseitige Ovariencyste.	15./XI. 1881	Genesung in 12 Tagen.	Dermoidkystom des rechten Ovarium.	Stiel versenkt.
11	Th. K., 18 J., Bockwitz.	Ovariencyste.	11./I. 1882	" "	Doppelseitige Dermoidcyste. 32 Pfund.	Ovariotomia duplex. Stiele versenkt.
12	Fr. B., 35 J., Leipzig.	"	2./III. 1882	" "	Kystoma prolif. gland. ovar. sin.	Stiel in zwei Partien unterbunden, mit Paquelin verschorft. Versenkt.
13	Fr. H., 41 J.,	Linksseitige faustgrosse,	10./II.	" "	Breitinserirte Ovarien-	Abbindung zahlreicher Adhä-

15	Frl. B., 33 J., Reichenbach.	Ovariencyste.	8./VI. 1882	Genesung in 14 Tagen.	Kystoma prolif. gland. ovar. sin.	Stiel in zwei Partien unterbunden. Versenkt.
16	Fr. N., 30 J., Schönbach bei Neumark.	„	13./VII. 1882	„ „	Kystoma prolif. gland. ovar. dextri.	Desgl.
17	Fr. R., 38 J., Böllwitz bei Zwickau.	Ovariencyste mit breiten Adhäsionen links und vorn unten.	20./VII 1882	„ in 4 Wochen.	Kystoma prolif. gland. ovar. sin.	Unterer und vorderer Theil der Cyste total adhärent mit Darm, Blase, Uterus, Bauchwand. Stiel doppelt unterbunden, versenkt. Zerreissungen der Ligamenta lata. Drei Drains.

II. Castrationen und Castrationsversuche.

18	Fr. K., 28 J., Glauchau.	Linksseitige Ovarialleistenhernie. Atresie d. Scheide. Hochgradige periodische Schmerzen.	15./II. 1879	Genesung in 14 Tagen.	Angeborene linksseitige Leistenhernie des Ovarium und rudimentären Uterushornes.	Bis jetzt gesund.
19	Fr. H., 38 J., Leipzig.	Fibroma uteri retrovaginale. Drohende Incarceration. Aeusserst schmerzhafte Menstruation.	4./V. 1879	„ „	Ovarien durch Pseudomembranen unzugänglich.	Unterbindung mehrerer Gefässe auf beiden Seiten. Tumor spontan verkleinert. Menstruation allmälig verschwunden.
20	Frl. L., 24 J., Pirna.	Hochgradige Ovarialneuralgie und Dysmenorrhoe.	24./XI. 1880	„ „	Normale Ovarien.	Beide Ovarien in zwei Partien unterbunden. Stiele versenkt. Cessatio mensium. Nach einem Jahre die alten Schmerzen.
21	Fr. B., 21 J., Brumby.	Mannskopfgrosses submucöses breitbasiges Uterusmyom. Hohe Anämie.	15./II. 1881	Tod nach 8 Stunden an Verblutung per vaginam.	Linkes Ovarium in der Tiefe des Beckens unerreichbar.	Tumor p. oper. zum Theil in die Scheide geboren. Enorme Flächenblutung aus der Schleimhaut des Uterus.
22	E. Z., 28 J., Reuth bei Neumark.	Periodisch starke Intumescenz besonders des linken Ovarium und hochgradige Dysmenorrhoe.	19./VI. 1881	Genesung in 14 Tagen.	Normale Ovarien.	Stiele versenkt. Bisher schmerzfrei.
23	Fr. S., 42 J., Leipzig.	Multiple kleine Fibrome des Uterus. Schwere langjährige Blutungen.	29./I. 1882	„ „	Uterus fibromatosus et hypertroph.	Stiele verschorft und versenkt. Cessatio mensium.

Nr.	Name	Klinische Diagnose	Tag der Operation	Ausgang	Anatomische Diagnose	Bemerkungen.
24	Fr. K., 36 J., Möckern.	Mannskopfgrosses Fibroma uteri. Schwere Blutungen. Hohe Anämie.	5./II. 1882	Genesung in 14 Tagen.	Fibroma uteri immobile. Hydrops tubae et ovar. sin.	Rechtes Ovarium unerreichbar. Linke Tube und Ovarium entfernt. Grosse Gefässpackete an den Uterushörnern umstochen und abgebunden. Zwei Monate keine Blutung; sehr erholt. Danach wieder Blutung.
			III. Amputatio supravaginalis uteri fibromatosi.			
25	Fr. W., 41 J., Glauchau.	Mannskopfgrosses Uterusmyom. Blutungen.	23./XI. 1880	Genesung in 23 Tagen.	Interstitielles Myom.	Provisorische elastische Ligatur. Stumpf vernäht und versenkt.
26	Fr. F., 40 J., Meerane.	Vielknolliges Uterusmyom. Blutungen. Dysmenorrhoe.	14./VII. 1881	Genesung in 14 Tagen.	Sehr kurzer Stiel.	Desgl.
27	Fr. W., 38 J., Leipzig.	Retrouterines und -vaginales Uterusmyom. Hohe Anämie.	11./XI. 1881	Tod am 7. Tage an septischer Peritonitis.	Ovarien tief im kleinen Becken, fest verwachsen mit dem Darme, sehr schwer zu entfernen.	Desgl.
28	Fr. D., 44 J., Borna.	Kindskopfsgrosses Uterusmyom. Schwere Blutungen. Hochgradigste Anämie.	22./II. 1882	Tod am 2. Tage. Erschöpfung.	Interstitielles Myom. Section: Weder Peritonitis noch Nachblutung. Höchste Anämie der Organe.	Desgl.
29	Fr. S., 41 J., Prossen.	Mannskopfgrosses Uterusmyom. Schwere Blutungen.	21./V. 1882	Genesung in 14 Tagen.	Interstitielles Myom.	Desgl. } Manschettenartige Abpräparirung des Peritoneum u. tiefe Einfalzung desselben bei der Vernähung d. Stumpfes.
30	Frl. H., 36 J., Leipzig.	Grosses Uterusmyom. Schwere Blutungen.	6./VII. 1882	" "	" "	Desgl. } (see above)

Operirten am Abend vorher, während alles zur Operation vorbereitet wurde, nach gründlicher Lüftung eine volle Stunde lang mit Carboldämpfen gefüllt wurde.

Besonderes Gewicht wurde stets auf die vorherige Kräftigung der Patientinnen gelegt, von denen einzelne erst mehrere Wochen lang gut ernährt und gepflegt wurden. Sie erhielten am Tage vor der Operation früh nüchtern Ricinusöl, im Laufe des Tages nur drei Mal Suppe, am Abend ein Vollbad und am Morgen vor der Operation keine Nahrung. Auch wurde von anderen medicamentösen Gaben zur angeblichen Reinigung des Darmkanales, wie Kali chloricum oder Bismuthum u. s. w., ganz abgesehen. Jedenfalls trat während der Operation niemals eine erhebliche Störung durch Vorfall der Därme ein. Für gründliche Reinigung des unteren Darmrohres wurde kurz vor der Operation nochmals gesorgt durch Eingiessen von lauem Wasser mittels Irrigateurs in der linken Seitenlage.

Die Narkose erfolgte immer durch ein- und dieselbe Person, den Operationsdiener, mittels Chloralchloroform, nur in einzelnen Fällen nach vorheriger subcutaner Morphiumeinspritzung (0,015 M.). Gemischte Narkose wurde infolge einer üblen Erfahrung bei heruntergekommenen, vor allem aber bei anämischen Kranken nie mehr angewandt. Nur eine kleine Zahl von Kranken war nach der Operation von Erbrechen belästigt, welches aber meist spontan und bald nachliess. Der bekannte Chloroformdurst, welcher in kurzer Zeit unerträglich werden kann und einzelne Operirte ganz nervös machte, liess sich am besten mit minimalen Gaben von frischem Wasser oder kleinen Eisstückchen bekämpfen. Stellte sich danach wieder Erbrechen ein, so wurde ein bis zwei Stunden lang mit der Wasserverabreichung pausirt oder ein reines Tuch, in Eiswasser getaucht, auf die Zunge gelegt.

Abgesehen davon, dass alle antiseptischen Hülfsmittel zur Anwendung kamen, wurden vor und während der Operation einzelne Cautelen besonders streng durchzuführen gesucht. Sie beziehen sich auf den Operateur, den diesem gegenüberstehenden Assistenten, auf den Assistenten, welcher jedesmal und allein die Instrumente übernimmt, auf die Wärterin und den Operationsdiener. Indem es wohl selbstverständlich ist, dass sich die drei ersten von jeder Infection ferngehalten haben und sich Hände und Vorderarme mit 5 proc. Carbollösung vor der Operation gründlich desinficiren, erscheint die Bemerkung nicht überflüssig, dass

auch die Desinfection des dienenden Personales, bevor es das Instrumentarium u. s. w. zur Operation herrichtet oder die Schwämme berührt, streng überwacht und controlirt werden muss. Speciell darf die für die zu Operirende bestimmte Wärterin, welche allein Wund- und Bauchschwämme zuzureichen und während der Operation zu reinigen hat, am Morgen des Operationstages keine andere Kranke irgendwie bedienen.

Sonach bestand die Assistenz aus wenigstens vier Personen; bei den Castrationen jedoch und bei der Amputatio uteri supravaginalis bewährte sich stets die Hülfe eines fünften Assistenten, welcher von der Scheide oder vom Rectum her Uterus und Ovarien mit zwei Fingern dem Operateur entgegenzudrücken hatte, sonst aber nichts weiter berühren durfte. Betreffs der Vertheilung der Assistenten möchte noch hervorgehoben werden, dass auch Jeder bei allen Operationen immer nur eine und dieselbe Aufgabe hatte. Der Werth dieser Maassregel ist einleuchtend. Befördert doch das gegenseitige Einüben Technik und Schnelligkeit bei der Operation ganz wesentlich. Den Herren von Lesser und Clarus, welche erste Assistenz resp. Instrumentarium stets bereitwilligst übernahmen, drücke ich hier den herzlichsten Dank dafür aus.

Was nun den Vorgang der Operation selbst anbelangt, so wird besonderes Gewicht gelegt auf die gründliche Reinigung der Bauchdecken der Kranken und die öftere Reinigung der Hände von Seiten des Operateurs und des ersten Assistenten. Die beiden letzten haben Jeder hinter sich ein Becken mit warmer 5proc. Carbollösung stehen, um theils vor dem Eingehen mit der Hand in die Bauchhöhle, theils vor Beginn der Toilette und dem Zunähen der Bauchwunde die Hände möglichst abzuspülen. Die Bauchdecken wurden zunächst mit 5proc. Carbollösung vom Mons veneris bis zum Scrobiculum cordis eingeseift, abgebürstet, rasirt und mit Aether entfettet, darauf nach oben und unten gegen Brust und Beine so abgeschlossen, dass je zwei grosse Lagen neuen und hinlänglich desinficirten Guttaperchapapieres über Brust und Oberschenkel gelagert und mit den Breitseiten um die einhüllenden Decken nach unten umgeschlagen werden. Dadurch kommen weder Hemd, noch Decken oder dergleichen, wie es im Sturme einer schweren Operation geschehen kann, dem Operationsfelde zu nahe; andererseits dient die über den Oberschenkeln

befindliche Lage zum einstweiligen Weglegen der Instrumente. Jedoch wird möglichst streng durchzuführen gesucht, jedes eben gebrauchte Instrument direct dem betreffenden Assistenten, vor allem aber jeden eben gebrauchten Schwamm der Wärterin direct in deren Hand zum Reinigen zurückzugeben.[1]) Dadurch vermeidet man zu einem guten Theile das Verlorengehen und das bekannte Sichherumtreiben von Instrumenten und Schwämmen, und erspart sich zeitraubendes Suchen und die Sorge, dass ein beschmutzter Schwamm in die Wunde gelangt.

Von den Instrumenten, welche für alle Eventualitäten — abgezählt — bereit liegen, kommen, auch bei recht schweren Operationen, immer nur wenige zur Anwendung, und zwar Messer, Scheeren, Arterienklemmer, stumpfer Haken, Troikart, elastischer Schlauch, Nadeln und Nadelhalter. Wund- und Bauchschwämme, von jeder Sorte immer eine gleiche Zahl, meistens zehn Stück, liegen gesondert in $2^1/_2$proc. Carbollösung, und werden die ersteren während der Operation in warmem Wasser, die letzteren in warmer 5proc. Carbollösung gereinigt und ausgedrückt.

Die Eröffnung des Leibes geschah in allen Fällen in der Linea alba; bei der Mehrzahl der Castrationen und bei der Amputatio uteri mit Verlängerung bis zum Mons veneris und mit Tenotomie der Recti, um Platz zu gewinnen. Ueberhaupt wurde der Bauchschnitt je nach Bedürfniss nach aufwärts über den Nabel verlängert, um Ovariencysten nach Lösung der Adhäsionen, wenn es nur irgend möglich war, in toto, i. e. unpunktirt, aus dem Abdomen herauszuheben. Der Nutzen ist naheliegend. Die Bauchhöhle bleibt frei von jedem Cysteninhalt; die Toilette vereinfacht sich bedeutend. Doch hat diese Vornahme bei Cysten über Mannskopfgrösse so ziemlich ihre Grenze. Noch grössere oder stark fluctuirende Cysten wurden punktirt, eventuell ausgeräumt.

---

1) Diese Maassregel wurde eingeführt, als sich vor dem Zunähen der Bauchwunde bei der ersten Ovariotomie einer der — von mir zufällig abgezählten — zehn Arterienschieber nirgends auffinden liess. Auf die allgemeine Annahme der Assistenten hin, dass eine Täuschung in der Zahl vorliegen könne, wäre der Leib vielleicht geschlossen worden, wenn ich nicht auf das Bestimmteste die Zahl der Schieber gewusst hätte. Nach langem Suchen in der Bauchhöhle fand er sich endlich tief quer im Douglas liegend. Die Operirte genas.

Grosse Sorgfalt wurde auf die Blutersparniss beim Bauchschnitte und bei Lösung der Adhäsionen verwandt. Die Abbindung der letzteren geschah ebenso wie die Unterbindung des Stieles und Vernähung oder Uebernähung von Peritoneallappen und -defecten niemals mit Catgut, sondern nur mit gekochter Carbolseide, die sich stets vorzüglich bewährte. Die Bearbeitung des Stieles, welcher in allen Fällen versenkt wurde, bot theilweise erhebliche Schwierigkeiten dar. Auf diese näher einzugehen, empfiehlt sich bei der Besprechung der einzelnen Operationen.

Nachdem die Bauchhöhle, vor allem die Falten in der Umgebung des Uterus, genügend gereinigt worden waren, erfolgte die Naht der Bauchwunde mit den von Thiersch eingeführten weitumgreifenden Silberperlnähten und mit oberflächlichen Carbolseidenähten. Die ersteren zeigten sich stets von grossem Werthe. Dadurch dass sie durch äussere Haut und Peritoneum 2 bis 3 cm vom Wundrande entfernt gelegt werden, ziehen sie die Wundlappen kräftig aneinander und gewähren den oberflächlichen Nähten bei eventuellen Baucherschütterungen des Leibes einen nicht geringen Schutz.

Der Verband geschah nach den bekannten Lister'schen Principien: Schutztaffet, Carbolmull, 10proc. und 4proc. Salicylwatte, Mull- und Gazebinden mit Schenkeltouren. In vier der letzten Fälle dagegen wurde versuchsweise die Bauchwunde mit einer dünnen Lage von Jodoform bestreut und dann, mit einer dicken Schicht Salicylwatte bedeckt, fest verbunden. Mag es nun blosser Zufall sein; jedenfalls war es merkwürdig genug, dass diese vier Operirten mehrere Tage lang sehr unruhig waren, schlecht schliefen, keinen Appetit hatten und fieberhafte Störungen in der Heilung der Bauchwunde darboten, während bei den anderen die letztere sich fast ausnahmslos schnell lineär vereinigte, und nur ab und zu geringfügige, jedenfalls fieberlose kleine Hautdefecte zeigte, die sich schnell schlossen. Weit entfernt nun davon, auf Grund dieser wenigen Fälle dem Jodoform die Schuld beizumessen, wurde zuletzt wieder zu der reinen Carbolbehandlung der Bauchdecken zurückgekehrt, vor allem weil kein Grund vorlag, eine vorzüglich bewährte Methode ohne weiteres zu verlassen. Wirkliche Bauchdeckenabscesse kamen mit ihr in diesen 30, wie bei verschiedenen anderen Laparotomien nicht vor, auch nicht nach Tenotomie der Recti.

Aus der Nachbehandlung möge Folgendes hervorgehoben sein. In den ersten drei Tagen wurden nur kleine Gaben von Kaffee, Bouillon mit oder ohne Ei und bei Schwäche- oder Collapszuständen Wein in sehr häufigen Dosen verabreicht. Vom vierten Tage an folgten kräftige Suppen, Ei mit Malaga, Milchkaffee mit wenig Weissbrod und erst nach dem ersten Stuhl und Verbandwechsel Fleisch und reichlichere Mahlzeiten. Für die erste Defäcation wurde immer erst am Morgen des siebenten Tages durch Ricinusöl gesorgt, welches von da an bis zum Aufstehen der Kranken regelmässig jeden dritten Morgen wiederholt wurde. Der Katheter machte sich im Ganzen selten nöthig, da die Operirten in bestimmten Intervallen zum Uriniren angehalten wurden.

Am achten Tage erfolgte unter Handspray der erste Verbandwechsel, bei dem alle oberflächlichen Seidennähte entfernt wurden. Die tiefer umgreifenden Seidennähte wie die Silberdrähte wurden erst beim zweiten Wechsel am 11. resp. 12. Tage weggenommen. Versteht es sich von selbst, dass der Verband nach dem ersten Wechsel streng nach Lister ausgeführt wurde, so wurde auch jedesmal nach Entfernung der Silberdrähte, i. e. am zwölften Tage, selbst bei vollständiger Reactionslosigkeit der Bauchwunde, noch einmal ein antiseptischer Schutzverband angelegt, um die von anderen beobachteten, nachträglichen und höchst lästigen Entzündungen der Bauchdecken, welche so spät nur von den Stichkanälen ausgehen, zu vermeiden.

Mit diesem letzten Verbande, welcher mehrere Tage liegen blieb, standen die Operirten im Durchschnitte am 14. bis 16. Tage auf.

Wenden wir uns nun den drei Operationsgruppen zu, so sind von 30 Operirten sieben gestorben. Diese Todesfälle wollen aber nicht von einem gemeinsamen Gesichtspunkte aus betrachtet sein. Von 15 vollendeten Ovariotomien starben vier; von sieben Castrirten eine; von sechs Uterusamputationen zwei. Eine einfache Ueberlegung wird lehren, dass das Resultat dieser 30 Laparotomien ein sehr befriedigendes ist. Denn um mit der Amputatio supravaginalis uteri zu beginnen, einer Operation, durch welche beträchtliche Uterusfibrome aus der Bauchhöhle entfernt und die keilförmig geschnittenen Stiele vernäht und versenkt wurden, so ist die Operation so zeitraubend, so schwierig und so eingreifend in den Organismus der Kranken, dass der letale Ausgang noch nicht zu den Seltenheiten gehört. Und in Betreff der Ovariotomien kamen Fälle zur Operation, welche entweder von An-

deren vorher in unverantwortlichster Weise punktirt worden waren, oder es handelte sich dabei um einen malignen Tumor, oder Schuld am Tode trug die anfangs ungenügende Technik und Sorgfalt in der Toilette der Bauchhöhle.

Von den siebzehn Operirten der ersten Gruppe, resp. von den 15 davon Ovariotomirten, starben nur zwei an septischer Peritonitis (Nr. 4 und 7), eine nach doppelseitiger Ovariotomie an Darmstenose (Nr. 3) und eine (Nr. 9) mit doppelseitigen Ovariencarcinomen an Erschöpfung. Von den sieben Operirten der zweiten Gruppe, unter denen vier vollständig Castrirte sind, zwei mit Entfernung von nur einem Ovarium und eine mit blosser Unterbindung der Gefässe bei Unmöglichkeit, die Eierstöcke zu erreichen, starb die eine (Nr. 21) wenige Stunden nach der Operation an Verblutung aus dem submucösen, zum Theil in die Scheide geborenen Uterusfibrom. Und von den sechs Operirten der dritten Gruppe erlagen zwei, welche durch die jahrelangen Fibromblutungen sehr reducirt und anämisch geworden waren, theils dem relativ enormen Eingriffe, theils der septischen Peritonitis.

Was nun die Ovariotomien im Besonderen betrifft, so empfiehlt es sich dabei, an einzelne Fälle anzuknüpfen.

Ein 24jähriges Mädchen (Nr. 4) hatte seit ungefähr einem Jahre eine mannskopfgrosse Cyste und war infolge von Ueberanstrengung an acuter Peritonitis erkrankt. Nachdem die heftigen Leibschmerzen durch Eis, Morphium u. s. w. beseitigt waren, liess sich feststellen, dass die Geschwulst der ganzen vorderen Bauchwand durch frische Verklebungen adhärirte. Infolge dessen wurde dem Wunsche der Kranken, bald operirt zu werden, nachgegeben, freilich mit dem Bedenken, ob nicht die durch die Peritonitis entstandene Entkräftung eine Gegenanzeige bildete. In einem solchen Falle aber mag man sich wohl in dem Dilemma befinden, durch längeres Zuwarten grössere Schwierigkeiten in den immer fester gewordenen Adhäsionen zu finden; auch flösst die antiseptische Methode das absoluteste Vertrauen ein, bei bestehender oder eben abgelaufener Entzündung operiren zu dürfen.

Nach Eröffnung des Leibes fanden sich ausgedehnte Verlöthungen, welche zwar leicht zu lösen waren, hier und da aber kleine Zerreissungen der Cystenwand mit beträchtlicher Erfüllung der Bauchhöhle durch Cysteninhalt verursachten. Nach doppelter

Unterbindung und Versenkung des Stieles wurde die Bauchhöhle geschlossen; die Kranke starb aber schon am zweiten Tage unter den Erscheinungen der septischen Peritonitis, welche die Section bestätigte. Ungenügende Erfahrung und Technik liessen hier den schwersten Fehler begehen, welcher sich in der ganz unvollkommenen Toilette der Bauchhöhle kund gab. Und diese wiederum mag eine gewisse Entschuldigung in dem blinden Vertrauen auf die antiseptische Methode und auf die Resorptionskraft des Peritoneum finden, einer Vertrauensseligkeit, welche wohl vielen Anderen schon begegnet und von ihnen bitter bereut worden ist. Kurzum, das kleine Becken war erfüllt von Cysteninhalt, Blut und Jauche. Eine sorgfältige Toilette, eventuell Drainage, hätte hier gewiss ebenso nützlich gewirkt, wie sie in einzelnen publicirten Fällen von Ovariotomie bei bestehender Peritonitis von günstigem Ausgange gefolgt war.

Ein anderer Fall (Nr. 3) nahm ungünstigen Ausgang durch Darmstenose, welche leider, bei sonst aseptischem Verlaufe, das Leben der Operirten gefährden kann. Bei der kräftigen Frau fanden sich beide Eierstöcke zu enormen Cysten degenerirt. Der Stiel der linken konnte leicht abgebunden und versenkt werden; die rechte Cyste jedoch sass mindestens zwei Finger lang und breit dem Ligamentum latum auf und machte die ziemlich schwere Unterbindung in mehreren Partien nothwendig. Nach völligem Wohlbefinden der ersten zwei Tage stieg aber der Puls bei normaler Temperatur stetig von Tag zu Tag, von 80 auf 120; bald trat Appetitlosigkeit ein; Blähungen gingen niemals ab; hochgradiger Meteorismus entwickelte sich schnell, bis nach mehrstündigem Galle- und Kothbrechen unter unzählbarem Pulse und rapidem Verfalle am siebenten Tage der Tod erfolgte.

Bei der Section (Herr Dr. Huber) fand sich keine Spur von Peritonitis, wohl aber eine zweifache feste Verlöthung des Mastdarmes mit den beiden versenkten Stielen. Diese Verlöthung war auf folgende Weise zu Stande gekommen: hinter dem Fundus des retrovertirten Uterus hatte sich, vermuthlich gleich nach der Operation, eine sehr breite Mastdarmschlinge derartig quer in den oberen Theil des kleinen Beckens gelagert, dass der vom After her zuführende Theil dicht hinter dem rechten Stiele, der nach dem Colon descendens hinaufführende neben dem linken Stiele sich befand. Mit diesen beiden Umknickungsstellen hatten sich nun die Stiele so verschmolzen, dass der Darm um den breiten

rechtsseitigen Stumpf wie ein kleinfingerdickes Rohr fest und eng angelagert, auf der linken Seite dagegen durch ein paar derbe organisirte Stränge torquirt war. An beiden Stellen war er mithin undurchgängig, während das Darmstück zwischen beiden Abknickungsstellen wohl erhalten war.

Der Tod durch Darmstenose gehört zu den seltenen Ereignissen nach der Ovariotomie. Die Verlöthung wurde bisher am häufigsten durch Darm- oder Netzadhäsionen oder durch Zerrung und Verlöthung mit dem extraperitoneal gelagerten Stiele beobachtet. Das Zustandekommen mit dem versenkten Stiele[1]), und noch dazu, wie hier, nach doppelseitiger Ovariotomie mit beiden Stielen, mag wohl mit zu den seltensten üblen Folgen des Eingriffes gehören. Ob nach feststehender Diagnose die Aufsuchung der Stenose den Darm freigemacht hätte, erscheint nach den wenigen Veröffentlichungen hierüber sehr fraglich.[2])

Der dritte Todesfall (Nr. 7) betrifft eine Kranke, welche mehrere Male von ihrem Arzte in der unverantwortlichsten Weise punktirt worden war. Nachdem er den Troikart eingestochen hatte, überliess er jedesmal die Kranke mit der Weisung an ihre Umgebung, die Canüle aus der Bauchwunde selbst herauszuziehen, wenn Cysteninhalt nicht mehr ausliefe. Die an und für sich schon elende Frau erkrankte danach wiederholt an circumscripter Peritonitis, welche die Operation durch Lösung breiter und fester Adhäsionen und durch mehrfache Anreissung der Cystenwand in hohem Grade erschwerte.

Von grossem Interesse sind die beiden Fälle von Dermoidkystom (Nr. 10 und Nr. 11). In dem ersteren bot die Kranke einen über kindskopfgrossen derben Tumor dar, welcher für gewöhnlich in der rechten Unterbauchgegend lag, jedoch eine, zumal für Dermoidcysten seltene, so grosse Beweglichkeit hatte, dass er sowohl weit nach links von der Linea alba, als auch bis unter die Leber zum Verschwinden

---

1) Hegar und Kaltenbach: Die operative Gynäkologie. 2. Auflage. S. 288. — Schröder, Berliner klinische Wochenschrift 1879, Nr. 1: 69. Ovariotomie; Einklemmung des Rectum vor der Kreuzdarmbeinfuge durch den hier adhärenten Stiel.

2) Ein Heilungsfall ist mir durch mündliche Mittheilung aus Spiegelberg's Praxis bekannt geworden. Vielleicht berichtet einer der damaligen Assistenten nachträglich hierüber.

Auch Hegar (l. c., S. 290) berichtet über zwei Heilungen.

gebracht werden konnte, eine Manipulation, welche noch unmittelbar vor Beginn der Operation den Anwesenden demonstrirt wurde. Dass dieser Tumor ein ovarieller war, liess sich vortrefflich nachweisen durch den langen strangartigen Stiel, welcher mittels der von Schultze und Hegar angegebenen Untersuchungsmethoden durch die Bauchdecken wie per vaginam zu fühlen war. Die Geschwulst, welche unpunktirt entwickelt wurde, bestand aus einem faustgrossen Knorpel- und Knochenkerne mit zwei grossen, von Haaren und Fettmassen erfüllten Hohlräumen.

Im zweiten Falle handelte es sich um ein doppelseitiges Dermoidkystom. Das 18jährige Mädchen war bisher noch nicht menstruirt, trug seit fast vier Jahren eine ungeheuere Unterleibsgeschwulst und erregte bei der ersten Untersuchung zunächst dadurch die Aufmerksamkeit, dass die äusseren Genitalien dem eines circa 10jährigen Kindes entsprachen und von dem infantilen Uterus kaum eine Andeutung einer Vaginalportion zu fühlen war. Bei der Operation zeigte sich das linke Ovarium degenerirt zu einem enormen proliferirenden Kystom, welchem rechts oben unter dem rechten Leberlappen ein über kindskopfgrosses Dermoid aufsass. Das rechte Ovarium hatte die Grösse eines Gänseeies, fühlte sich prall elastisch an, wurde ebenfalls exstirpirt und bestand aus einem derbwandigen Balg mit Haaren und schmierigem Brei. Follikelbildungen fehlten beiderseits vollständig.

Mehrere bemerkenswerthe Gesichtspunkte treffen hier zusammen. In erster Linie sind doppelseitige Dermoidkystome recht selten. Von 117 Dermoiden, deren Sitz Pauly[1]) in der Literatur angegeben fand, waren nur 20 doppelseitige. Fernerhin war auf der linken Seite das Dermoid combinirt mit einem proliferirenden Kystom, welches die Hauptmasse der Geschwulst darstellte, eine Combination, welche die Dermoidcysten nicht selten einzugehen pflegen. In solchen Fällen ist dann der Dermoidtumor der ursprüngliche, welcher das restirende Ovarialgewebe zur Proliferation anreizt. Drittens aber handelt es sich hier um ein junges, noch nicht menstruirtes Mädchen, dessen Genitalien in der Entwickelung sehr zurückgeblieben waren. Aehnliches haben

1) Ueber Dermoidcysten des Ovarium. Berliner Beiträge zur Geburtshülfe und Gynäkologie, Bd. IV, Heft 1.

auch W. A. Freund und Andere beobachtet[1]); doch ist diesem Zusammentreffen von infantilen Genitalien und Dermoidkystomen noch nicht allgemeine genügende Beachtung geschenkt worden. Gerade die Beobachtung im vorliegenden Falle: doppelseitiges Dermoid der Ovarien und völliges Fehlen des normalen Eierstocksgewebes erklärt zunächst die fehlende Menstruation und infolge dessen wohl die Nichtentwickelung der Generationsorgane. Sie legt aber andererseits die Frage sehr nahe, ob nicht schon der Untergang eines Eierstockes in ein Dermoid hinreichen kann, das andere Ovarium wie die übrigen Geschlechtstheile in der Entwickelung zu hemmen[2]) und dadurch die Menstruation spärlich oder gar nicht auftreten zu lassen. Weitere Beobachtungen hierüber sind sehr wünschenswerth.

Endlich möge noch ein Fall (Nr. 13) hier Erwähnung finden, welche durch den klinischen Verlauf wie durch den operativen Erfolg äusserst lehrreich ist. Eine 41jährige Frau, welche seit Jahren eine circa faustgrosse, tief im Becken sitzende Ovariencyste trug, hatte vor 18 Jahren einmal geboren und wurde mehrere Jahre danach von heftigen Unterleibsschmerzen befallen, welche zeitweilig nachliessen. Allmälig aber stellten sich diese Schmerzen, welche nunmehr seit zwölf Jahren bestehen, in heftigstem Maasse wieder ein und brachten die Kranke derartig herunter, dass sie zum Skelett abmagerte. Die Art und das zeitliche Auftreten dieser Schmerzen war insofern ein ganz eigenthümliches, als sie meist eine ganze bis eine halbe Stunde vor der Defäcation die Unterbauch- und Beckengegend ergriffen und Kreuzbein und Mastdarm gewissermaassen „zu zerspengen" drohten. Eine längere Beobachtung wies darauf hin, dass diese Schmerzen vorwiegend in den untersten Darmpartien ihren Sitz haben mussten, höchst wahrscheinlich in der Flexura sigmoidea oder in dem oberen Mastdarmstücke, hervorgerufen durch verschiedene schmälere oder breite Adhäsionen zwischen Cyste und Darmschlingen.

Da die Kranke um jeden Preis von diesen Schmerzen befreit sein wollte, wurde beschlossen, die total adhärente Cyste zu entfernen, oder wenigstens die Cyste von den Därmen derart frei zu machen, dass sie der peristaltischen Bewegung frei folgen

1) Siehe bei Pauly (l. c.).

2) Spencer Wells, Krankheiten der Eierstöcke 1874, S. 56.

konnten. Bei der Operation zeigte sich die Cyste durch allseitige Verwachsungen so fest mit dem kleinen Becken verwachsen, dass im Hinblicke auf den äusserst reducirten Kräftezustand der Frau von einer Ausschälung der Geschwulst abgesehen wurde. Wohl aber wurden eine Menge Adhäsionsstränge, welche von der obersten Mastdarmschlinge in breiter Fläche zur Cyste, zum Uterus und zur linken Tube herüberliefen und den Darm wie mit kurzen, straffen Zügeln an diesen Organen festhielten, doppelt unterbunden und durchtrennt, wodurch die Flexura sigmoidea bis zur oberen Kreuzbeinpartie frei beweglich gemacht wurde.

Schnell erholte sich die Frau von dem Eingriffe, vor allem beglückt über die ganz ausserordentlich verminderten Beschwerden vor der Defäcation, bekam bald besseren Appetit und nahm an Kräften wesentlich zu. — Es unterliegt in diesem Falle wohl keinem Zweifel, dass es richtiger war, von der Exstirpation der Cyste abzusehen und den Angriff nur auf diejenigen Störungen zu richten, für welche nach der klinischen Beobachtung ein lokaler Befund gefunden werden musste und auch gefunden wurde.

Betreffs der Diagnose von Ovarientumoren veranlassen mich ein paar Fälle, auf die Probepunction und die Punctionen überhaupt, als Mittel der Palliativbehandlung, näher einzugehen. Wenn auch die Zahl der von mir vollendeten Ovariotomien eine noch kleine ist, so lässt sich doch mit ihnen der Satz aufstellen, dass in den meisten Fällen für die bestimmte Diagnose eines Ovarientumors die Probepunction eine unnöthige ist. Ich selbst habe sie wenigstens in keinem Falle vorgenommen und bin der Meinung, dass sie, zumal bei ihren schwankenden und oft recht unzuverlässigen Ergebnissen, so viel wie möglich einzuschränken ist. Wird sie aber vorgenommen, oder werden, bei der bestimmten Erklärung der Kranken gegen eine Operation, wiederholte Punctionen nothwendig, dann kann nicht genug davor gewarnt werden, die Punctionen ohne streng antiseptische Cautelen vorzunehmen.

Es mag Vielen diese Bemerkung überflüssig, oder es mag selbstverständlich erscheinen, dass heutzutage jede Punction nach Lister'schen Vorschriften ausgeführt wird. Mehrere schlimme Erfahrungen aber, welche ich bei Ovariotomien nach von Anderen geradezu sträflich ausgeführten Punctionen gesammelt habe, veranlassen mich zu der Mittheilung, dass von vielen Aerzten Punc-

tionen ohne genügende Sachkenntniss und Sorgfalt und leider immer noch ohne jedwede Anwendung von antiseptischen Vorschriften ausgeführt werden. Hier kann nicht dringend genug ermahnt werden, jenen Vorschriften in ihrem ganzen Umfange, sowohl vor wie während und nach der Punction, nachzukommen.

Die Folgen der Missachtung der Cautelen sind in der Mehrzahl der Fälle stets schwere: entweder tödtliche Peritonitis, welche oft genug auf eine einzige Punction gefolgt ist, oder circumscripte resp. diffuse Peritonitis, welche bei einer späteren Ovariotomie durch zahlreiche Adhäsionen die Prognose beträchtlich trüben kann.

Unter diesen Gesichtspunkt fallen die Operirten Nr. 7 und 17, deren ausgebreitete Adhäsionen nur auf frühere, unreinliche Punctionen zurückgeführt werden müssen.

II. Castrationen und Castrationsversuche.

Es erscheint auffallend, dass, während nach der Veröffentlichung der ersten Castrationsfälle von Hegar und Anderen über eine grosse Anzahl derartiger Operationen in den Fachjournalen berichtet wurde, es in der letzten Zeit ziemlich still hierüber geworden ist. Der Grund hiervon liegt wohl nicht darin, dass die Castration mit ihren Indicationen und Resultaten schon eine abgeschlossene Sache ist und Berichte hierüber unnöthig erscheinen; auch nicht darin, dass jene Operation etwa nicht das leiste, was man von ihr erwartet; — die eingetretene Ruhe mag vielmehr eher als die Abklärung nach dem ersten Sturme aufzufassen sein, in welcher sich mittels des inzwischen angeschwollenen Materiales einzelne wesentliche Punkte bei dieser Operation — und zu ihnen rechne ich vor allem die Indicationen — schärfer abrunden werden.

Darum erlaube ich mir die Erfahrungen von sieben Operationsfällen mitzutheilen und hauptsächlich die Indicationsstellung in Betracht zu ziehen. Zuvor aber einige Bemerkungen über die diagnostische Auffindung der Eierstöcke.

Hegar stellt als eine Bedingung zur Castration auf, dass beide Ovarien genau abgetastet worden sind; betont aber dabei, dass ihre Palpation recht schwer sein kann. In dieser Beziehung habe ich eigenthümliche Beobachtungen gemacht. In einzelnen Fällen der Gruppen 2 und 3 war es nicht schwer, neben dem

normalen oder hypertrophischen Uterus beide Ovarien zu fühlen; in anderen aber gelang es bei den verschiedensten Untersuchungsmethoden nicht, auch nur einige Sicherheit über die Lage der Eierstöcke und ihre Verbindung mit den Nachbarorganen zu gewinnen, und doch waren sie bei der Laparotomie sehr leicht aufzufinden und zu entfernen; und endlich in anderen Fällen — und diese betrafen besonders wenig- und vielknollige Fibroide des Uterus — war es ganz unmöglich, die Ovarien der Lage nach zu bestimmen; oder wenn sie angenommen worden waren, begegnete man bei der Operation sehr unliebsamen Täuschungen. Nach alledem lässt sich wohl annehmen, dass die oben erwähnte Bedingung nicht in dem wünschenswerthen Grade zu erfüllen ist. Gleichwohl darf darin keine Abhaltung von der Laparotomie gefunden werden. Oft genug wird man leichten Zugang zu den Eierstöcken finden oder sich Zugang zu verschaffen wissen; oder man verbindet die Castration mit der Amputatio uteri supravaginalis, oder im schlimmsten Falle bewendet es bei einem Castrationsversuche, von dem sich die Kranke in den meisten Fällen erholen wird. Dass aber ein solcher Versuch sehr schlimm ablaufen kann, dafür ist Nr. 21 ein warnendes Beispiel, von dem später die Rede sein wird.

Jedenfalls hat man zu den Castrationsversuchen alle diejenigen Fälle zu zählen, in denen die Entfernung nur eines Ovarium gelingt, oder in denen es sich herausstellt, das beide Ovarien unentfernbar sind und nur die zuführenden Gefässe unterbunden werden können.

Von diesem Gesichtspunkte aus sind die sieben Operationen in zwei Classen zu theilen: vier Castrationen (Nr. 18, 20, 22, 23) und drei Castrationsversuche, von deren letzteren in zwei Fällen (Nr. 21 und 24) sich nur je ein Eierstock entfernen liess, während im dritten Falle (Nr. 19) beide Ovarien derartig durch Pseudomembranen mit dem Uterusmyom verlöthet waren, dass ein Freimachen derselben ein Ding der Unmöglichkeit war.

Erörtern wir die anatomischen Verhältnisse in diesen Fällen, so ergeben sich damit gleichzeitig die verschiedenen Indicationsstellungen sowie die therapeutischen Resultate, welche bei einzelnen Operirten mit Bestimmtheit zu prognosticiren waren.

Im ersten Falle (Nr. 18) handelte es sich bei Atresie der Vagina, Fehlen der Menstruation und hochgradigster Dysmenorrhoe um einen rudimentären Uterus, dessen

linkes Horn mit Ovarium und Tube in einer angeborenen Leistenhernie sich befanden und alle vier Wochen derartig anschwollen, dass die Patientin von den namenlosesten Schmerzen gepeinigt wurde.[1]) Nach Eröffnung der Bauchhöhle an dieser Stelle wurden Uterushorn, Eierstock und Tube unterbunden und entfernt und die Stiele versenkt, und die Kranke endgültig (seit nunmehr $3^1/_2$ Jahren) von den dysmenorrhoischen Beschwerden befreit. Wurde hier auch nur ein Ovarium entfernt, so kommt der Erfolg jedenfalls dem einer vollkommenen Castration ganz gleich, um so mehr als in diesem Falle höchst wahrscheinlich nur ein einhörniger Uterus vorhanden war.

Ovarialhernien haben schon öfter den Grund zur Castration abgegeben. Hierüber existiren verschiedene Beobachtungen[2]), in denen die abnorm gelagerten Eierstöcke bei Verschluss der Scheide die schwersten Menstruationszufälle hervorriefen und mit durchschlagendem Erfolge beseitigt wurden.

Ganz anders aber gestaltet sich die Prognose, und viel vorsichtiger ist die Indication zu stellen, wenn bei sonst normal gebildeten Genitalien sich das Leiden in schwerer uteriner oder ovarieller Dysmenorrhoe mit Jahre lang bestehender Hysterie kund giebt. Hierfür sind die Kranken (Nr. 20 und 22) lehrreiche Beispiele. Die erste von beiden, einer nervösen Familie entstammend, litt seit dem 14. Jahre an unregelmässigen Menses, hysterischen Anfällen und heftigen Schmerzparoxysmen zur Zeit der Regel, welche im Laufe der Zeit derartig zunahmen, dass sie die Menses lange überdauerten und wieder lange vorher eintraten, ja schliesslich fortwährend bestanden und das Nervensystem der Kranken in hohem Grade zerrütteten. Die Folge davon war eine allgemeine Entkräftung, Abmagerung, Schlaflosigkeit, Darniederliegen der Magen- und Darmfunctionen, endlich Arbeitsunfähigkeit.

Zur Hebung der Dysmenorrhoe, welche auf einen etwas hypertrophischen, anteflectirten Uterus mit ziemlich verengtem Collum und äusserst schmerzhaften Endometrium zurückgeführt wurde, kam allmälig jede nur denkbare Therapie, wie Scarificationen, Bäder, Discision, Luft- und elektrische Curen, in Anwendung;

---

1) Siehe dieses Archiv, Bd. XIV, S. 378.

2) Hegar und Kaltenbach, l. c., 2. Aufl., S. 318.

doch vergebens. Drum hoffte die Kranke Genesung von der Castration, von der sie viel Gutes hatte erzählen hören.

Die Entfernung der Ovarien war sehr leicht. Beide zeigten sich gut entwickelt, strotzend von Follikeln, prall gespannt, von übergewöhnlicher Grösse und durchaus normaler Beschaffenheit. Schnell erholte sich das Mädchen von dem Eingriffe; glücklich, weder Menses noch Schmerzen mehr zu haben. Aber die Freude war von sehr kurzer Dauer. Denn schon nach einem halben Jahre kamen leise Beschwerden wieder, die sichtbare Erholung war bald verschwunden, und nach einem Jahre war das ganze Bild des früheren Jammers wieder aufgetreten. Jetzt ist die Kranke von beständigen Schmerzen geplagt, ohne Appetit und Verdauung, fahl und mager, auch geistig wesentlich zurückgekommen, absolut arbeitsunfähig und der Unterstützung Anderer preisgegeben.

Schien es in irgend einem Falle gerechtfertigt, zur Bekämpfung der Dysmenorrhoe, nach Erschöpfung jeder anderen Therapie, die Castration vorzunehmen, so war es gewiss hier der Fall, und wie arg war doch die Täuschung! Die Gründe hierfür liegen wohl einmal in der erblichen Belastung der Kranken mit Nervenkrankheiten, andererseits aber darin, dass die heftigen Schmerzen schon viel zu lange bestanden und das gesammte Nervensystem untergraben hatten. Es drängt sich darum die Frage auf, ob die Vornahme der Castration vier bis fünf Jahre früher nicht einen ganz anderen Erfolg erzielt haben würde.

Zu dieser Frage führt unwillkürlich die andere der beiden Kranken (Nr. 22) hin, welche ein dem vorigen sehr ähnliches Bild darbot, aber sich noch im ersten Stadium der hysterischen Erkrankung befand. Das 23jährige Mädchen gab an, vor beiläufig drei Jahren während der Menstruation eine schwere Last ziemlich weit auf dem Rücken getragen und von dem Tage an sich heftige Periodenschmerzen zugezogen zu haben. Die letzteren waren von charakteristischem Auftreten, kennzeichneten sich als periodische starke Intumescenz beider, besonders des linken Ovarium, und wurden von mir in der Zeit vor der Operation genau beobachtet.

Ungefähr acht Tage vor der Menstruation trat Spannung und Schmerz im kleinen Becken auf, Ziehen im linken Beine, Unfähigkeit zu gehen, so dass sich die Kranke hinlegen musste,

und eine allgemeine nervöse Erregung, welche sich in Weinen und Jammern, in Traurigkeit und Schlaflosigkeit, im Verweigern jeder Nahrung bemerklich machte. Bei der Palpation des Abdomen war die Stelle über dem linken Ovarium geschwollen und äusserst empfindlich; bei der inneren Untersuchung dagegen konnte man von Tag zu Tag bis zum Eintritte der Blutung immer deutlicher beide Ovarien, speciell das linke, wie von der Grösse eines Hühnereies palpiren. Während der Blutung hielten die Schmerzen ziemlich in gleicher Stärke an, liessen erst langsam mit der Verminderung des Blutabganges und mit der Abschwellung der Ovarien nach; fast eine volle Woche brauchte die Kranke, um sich von diesen Zufällen zu erholen; darauf folgte ihre „beste Woche", die dritte seit Beginn der letzten Menses, um danach den gewohnten Turnus der Dysmenorrhoe wieder folgen zu lassen.

Da auch hier die verschiedenste Behandlung sich machtlos gezeigt hatte, erschien jedes weitere Probiren für unerlaubt, und es wurde der Kranken, hauptsächlich um der immer mehr zunehmenden Erkrankung des Nervensystems Einhalt zu thun, die Castration vorgeschlagen.

Der richtige Zeitpunkt zu dieser Operation schien mir noch nicht vorübergegangen: der Erfolg war ein sehr zufriedenstellender. — Leicht liessen sich beide Eierstöcke entwickeln; beide gross, prall gespannt, besonders der linke strotzend von mächtigen Follikeln, beträchtlich grösser als der rechte; beide aber von normaler Structur, soweit wenigstens bis jetzt unsere ungenügenden Kenntnisse in der Pathologie der Ovarien einen Einblick erlauben.

Von nun an blieben die Menses sowohl wie die früheren Schmerzen gänzlich fort; die Kranke fing an, wenn auch sehr langsam, von den nervösen und hysterischen Beschwerden sich zu erholen, und ist jetzt im Stande, was sie Jahre lang nicht konnte, einer leichten häuslichen Beschäftigung nachzugehen.

Hier wie dort war die Indication Dysmenorrhoe und consecutive Alteration des ganzen Nervensystems; dort beruhend auf Verengerung des Collum und Hypertrophie des Uterus, hier auf Intumescenz der Ovarien. In beiden Fällen liess die Entfernung der Keimdrüsen mit der Sistirung der Menses auch das Aufhören der Schmerzen erwarten; eine Hoffnung, die sich in dem letzteren, dem relativ frischeren Falle erfüllte, in dem ersteren aber, dem veralteten und vielleicht auch vernachlässigten, als trügerisch erwies.

Es lässt sich hieraus wohl die Lehre entnehmen, Jahre lang bestehenden und tief eingewurzelten hysterischen Beschwerden gegenüber, auch wenn sie auf anatomisch nachweisbarer Erkrankung der Genitalorgane beruhen, nicht allzu kühne und weitgehende Heilungs- oder Besserungserfolge auf die Castration zu bauen.

Eine fernere Indication zur Castration waren Myome des Uterus mit schweren Blutungen. Die vier Kranken, welche aus diesem Grunde der Operation unterzogen wurden, bieten des Interessanten genug dar.

Zahlreiche kleine Myome in beiden Uteruswänden fanden sich bei Nr. 23, einer Kranken mit hypertrophischem Uterus, deren 10 bis 14tägige Menorrhagien durch die Jahre lange Dauer den Kräftezustand äusserst reducirt und jeder anderen Localtherapie (Auskratzungen und Aetzungen der Schleimhaut, monatelang fortgesetzten Ergotininjectionen u. s. w.) getrotzt hatten. Hier war der Erfolg der Castration ein glänzender: mit der Sistirung der Blutung kehrten zusehends die Kräfte wieder. Hier handelte es sich aber auch um multiple kleine, circa bohnengrosse Myome; hier waren auch beide Eierstöcke zugänglich und entfernbar. Wie anders aber in den übrigen drei Fällen (Nr. 19, 24 und 21), in denen die Myome von mindestens Mannskopfgrösse waren und äusserst schwere und schmerzhafte Menses verursachten?

Von solchen Fällen ist es zwar eine anerkannte Meinung, dass sie sich überhaupt schon um der Grösse des Tumor willen zur Castration nicht eignen, weil die Blutungen nach wie vor profuse bleiben. Wenn aber derartige Geschwülste jedem Versuche einer Localbehandlung, die Blutungen zu verringern, Widerstand leisten; wenn sie auch ihrer operativen Entfernung zu viele Schwierigkeiten entgegenstellen, — soll dann ein Castrationsversuch nicht noch erlaubt sein? Kann er auch nicht jedesmal beide Ovarien entfernen, so wird dafür vielleicht die atrophisirende Unterbindung beider Eierstöcke möglich sein, um damit die letzteren zum Schwund zu bringen und in ihren Functionen zu hemmen.

Diese Betrachtung veranlasste mich, bei Frau K. (Nr. 24) den Versuch zu machen, die Eierstöcke entweder zu entfernen oder wenigstens zu unterbinden. Ein mannskopfgrosses, unbewegliches Fibroid füllte das grosse und den oberen Theil des kleinen Beckens völlig aus und verursachte so schwere Blutungen, dass die Kranke

auf das Aeusserste anämisch und heruntergekommen war. Mehrere kleinere und grössere Knollen am Tumor in der Gegend der linken Darmbeinschaufel liessen hier das linke Ovarium vermuthen, während das rechte nirgends herausgefühlt werden konnte.

In der That präsentirten sich jene Knollen nach der Eröffnung des Leibes als der hydropische Eileiter und Eierstock, welche in mehreren Partien unterbunden und entfernt wurden. Das rechte Ovarium dagegen sass ganz in der Tiefe des kleinen Beckens, plattgedrückt und angepresst an die knöcherne Beckenwand, jeder Manipulation an ihm völlig unzugänglich. Um aber seine Thätigkeit zu hemmen und womöglich auch die Ernährung des ganzen Myoms etwas herabzusetzen, wurden die beiderseits am Tumor gelagerten mächtigen Gefässpackete an mehreren Stellen auf der Höhe der Geschwulst tief umstochen und fest unterbunden, freilich mit dem Bewusstsein, dass damit nur die Stromgebiete der Spermaticae internae, nicht aber die der uterinae unterbrochen würden.

Die erste Zeit nach der Operation erweckte die besten Hoffnungen für die Besserung der Kranken; sieben Wochen lang fehlte jedwede Blutung. Dann aber — vielleicht mit angeregt durch die Rückkehr in das Haus, in die dürftigen Verhältnisse und durch Wiederaufnahme schwerer Arbeit — kehrten die Menorrhagien in der alten Form wieder.

War hier mit diesem Castrationsversuche zwar Nichts gebessert, der Kranken aber auch keine Verschlimmerung zugefügt, um so ernster war der Ausgang in Nr. 21, der als warnendes Beispiel mitgetheilt zu werden verdient.

Die anatomischen Verhältnisse waren bei ihm fast die gleichen wie dort, nur mit dem Unterschiede, dass während der äusserst heftigen, circa 10tägigen Blutungen die Spitze des breitbasig der hinteren Uteruswand aufsitzenden, enormen submucösen Myoms ein gutes Stück durch den äusseren Muttermund in die Scheide herabtrat, um mit Aufhören der Blutung sich allmälig wieder zurückzuziehen. Die hochgradige Anämie der Kranken und die bekannte Gefährlichkeit, derartige grosse, tief in das Becken ragende Tumoren von der Scheide wie vom Abdomen her total zu enucleiren, regten zu dem Versuche an, durch Ausschaltung der Ovarien einen Einfluss auf die Blutungen auszuüben; ein Versuch, der sich leider bitter rächte.

Denn nicht allein, dass nur der rechte Eierstock entfernbar, der linke in der Tiefe des Beckens ganz unzugänglich war,

machte auch die Unterbindung der beiderseitigen Gefässknäuel durch Anreissen des Peritoneum und durch subperitoneale Blutergüsse mancherlei Schwierigkeiten. Trotz alledem war hierbei der Blutverlust ein geringer. Schnell wurde die straffe Bauchwunde über dem mächtigen Tumor mit Silberdrähten geschlossen, dadurch aber jedenfalls ein zu gewaltiger Druck auf den Uterus und das submucöse Myom ausgeübt. Denn wenige Stunden nach der Operation collabirte die Operirte zusehends; sie lag in einer grossen Blutlache; das Myom war tief in das Becken herabgepresst, seine Spitze war wie bei der Menstruation weit in die Scheide herein geboren, und hatte dadurch jedenfalls eine so schwere Flächenblutung aus der Uterusschleimhaut herbeigeführt, dass acht Stunden post operationem der Tod eintrat.[1])

Und wie ganz anders wiederum war der anatomische Befund und das Resultat im letzten Falle, Nr. 19?

Ein bis zum Nabel reichendes und das kleine Becken ausfüllendes retrouterines und retrovaginales Myom verursachte der 38jährigen Frau seit mehreren Jahren die heftigsten Periodenschmerzen, welche sich in der letzten Zeit so gesteigert hatten, dass die Frau während der vier Tage der stärksten Blutung nirgends Ruhe fand, weder stehen noch liegen konnte, und die Nächte auf einer Fussbank sitzend zubrachte. Vor und während der Menses schwoll der im kleinen Becken befindliche Theil der Geschwulst beträchtlich an und rief betreffs der Harn- und Stuhlentleerung die unerträglichsten Beschwerden, ja drohende Incarcerationserscheinungen hervor; Zustände, welche wiederholt bei der Kranken die Ursache zu Selbstmordgedanken waren.

Ein operativer Eingriff, der hier dringend gewünscht wurde, musste in erster Linie versuchen, von oben her den Tumor durch die Myomotomie zu entfernen oder im Unmöglichkeitsfalle durch die Wegnahme oder Unterbindung der Ovarien ein weiteres Wachsthum der Geschwulst zu verhindern. Nach Eröffnung des Leibes zeigte sich, dass der Tumor den Uterus stark nach vorn und oben gedrängt hatte. Beide Ligamenta lata gingen von seinem

---

1) Die Section bestätigte diese Annahme. Bauchhöhle ganz frei von Blut; keine peritonitischen noch septischen Erscheinungen. Das mannskopfgrosse Myom sass vom Fundus bis zum Orificium internum uteri der hinteren Wand in der ganzen Breite auf und ragte mit der unteren, halb kindskopfgrossen Spitze in die Scheide weit herab. Die Schleimhaut der gesammten colossalen Uterushöhle stark blutig suffundirt. Höchste Anämie der Organe.

Fundus äusserst straff zu den Beckenwänden herüber, zeltartig ausgespannt über die seitlichen Geschwulstpartien, und enthielten in einem Gewirr von Pseudomembranen, in der Gegend der Mitte beider Lineae innominatae die kaum erkennbaren, plattgedrückten und, wie es schien, atrophirenden Eierstöcke. Diese herauszuarbeiten zeigte sich bald als ein ebenso nutzloses, wie gefahrvolles Unternehmen. Daher wurden nur etliche Pseudomembranen durchtrennt und nach aussen und innen von beiden Eierstöcken mehrere Gefässpackete unterbunden.

Der weitere Verlauf gestaltete sich wider alles Erwarten günstig. Denn nicht allein, dass die Blutungen und Schmerzen in viel geringerem Grade, später gar nicht mehr wiederkehrten, trat sogar allmälig eine spontane Verkleinerung des Tumor ein.

Und wie wird dieser Erfolg zu erklären sein? Ist es auch verführerisch, der Unterbindung der beiderseitigen ovariellen Gefässe den grössten Antheil am Erfolg hier beizumessen, so kann er doch nur ein bedingter sein, da die Unterbindung unmöglich die Blutzufuhr zu den breit aufliegenden Eierstöcken gänzlich abschneiden konnte. Wohl aber mag sie die schon atrophirenden Ovarien der gänzlichen Verkümmerung schneller entgegengeführt haben und darin der Grund zu finden sein, weshalb der anticipirte Klimax und die Verkleinerung der Geschwulst eintrat.

Ueberblicken wir nun diese vier letzten Fälle, so bedarf es keiner weiteren Darlegung, wie sehr sie bei gleicher Indication sowohl im anatomischen Verhalten wie betreffs der Ausgänge untereinander differiren. Aber gerade wegen dieser Differenzen und weil diese Fälle zu gering an Zahl sind, lassen sich allgemein gültige Schlüsse aus ihnen nicht entnehmen. Eines nur scheint mir besondere Beachtung zu verdienen: sie bestätigen, wie ungeeignet grosse Tumoren für eine vollkommene Castration sein können, und regen die Frage an, ob nicht die möglichst vollständige atrophisirende Unterbindung der Ovarien in allen denjenigen Fällen zu versuchen ist, welche die totale Entfernung der letzteren nicht zulassen; eine Methode, wie sie besonders im dritten Falle (Nr. 19) zur Anwendung kam und wie sie neuerdings von von Antal[1]) in Vorschlag gebracht und ausgeführt worden ist.

1) Laparotomien. Die atrophisirende Unterbindung der Ovarien behufs Sistirung der physiologischen Function derselben. Beiträge zur intraperito-

Bis jetzt liegen über diese Methode, welche gewiss auch schon von Anderen bei Castrationsversuchen aushülfsweise vorgenommen wurde, noch zu wenig Mittheilungen vor. Möchten daher diese Bemerkungen die Aufmerksamkeit auf ein Verfahren lenken, welches vom theoretischen Standpunkte ebenso rationell, wie vom praktischen vielversprechend erscheint.

III. Amputatio supravaginalis uteri fibromatosi.

Wenn ich mich jetzt zur Besprechung der dritten Operationsgruppe wende, so beschränke ich mich darauf, nur die Technik der Operation einer eingehenden Erörterung zu unterziehen, weil dieselbe noch nichts weniger als ein abgerundetes, von den meisten Operateuren befolgtes Verfahren darstellt. Extra- und intraperitoneale Behandlung des Amputationsstumpfes stehen sich hier noch schroff gegenüber, und auch jede dieser beiden Methoden ist bisher nach den verschiedensten Richtungen hin zu einer hohen Vervollkommnung der Resultate ausgebildet worden.

Wie ich mich schon bei einer früheren Gelegenheit ausgesprochen habe [1]), so gehört auch bei der operativen Entfernung von Uterustumoren die intraperitoneale Stielbehandlung der Zukunft an, und es wird die Zeit nicht mehr fern sein, wo die meisten Operateure vorwiegend an der Vollendung der Technik dieser Methode arbeiten werden.

Zweck dieser Zeilen ist es, hierzu einen Beitrag zu geben und eine Methode der intraperitonealen Stumpfbehandlung zu beschreiben, wie sie sich in den letzten Operationsfällen glänzend bewährt hat: es ist die manschettenartige Abpräparirung des Peritoneum vom Tumor vor der Abschneidung desselben und die tiefe Einfalzung des Peritoneum bei der Vernähung des Stumpfes.

Diese Methode lehnt sich an die Schröder'sche keilförmige Excision (Myomotomie) an, bei der aber das Peritoneum nicht eingefalzt, sondern nur lineär vereinigt wird; diese Methode ist nach Analogie der Blasennaht von Sänger [2]) für die Uterus-

---

nealen Behandlung des Uterusstumpfes bei Uterusexstirpationen. Centralblatt für Gynäkologie 1882, Nr. 30.

1) Festschrift für Credé, 1881: Bericht über die ersten beiden Fälle von Amputatio supravaginalis uteri fibromatosi (Nr. 25 und 26).

2) Siehe dessen Arbeit: Der Kaiserschnitt bei Uterusfibromen u. s. w. Leipzig 1882.

fibroide theoretisch in Vorschlag gebracht und als Grundlage für eine zu verbessernde Uterusnaht beim Kaiserschnitte hingestellt, von mir aber zum ersten Male, ebenso wie die auf gleichen Principien beruhende Uterusnaht bei der Sectio caesarea zur Ausführung gebracht werden.[1])

Der Grundgedanke bei ihr ist, über dem muldenförmig abgeschnittenen Tumor ringsum so viel Peritoneum nach Art einer Manschette stehen zu lassen, dass bei der Vernähung der beiden Stumpflappen das Peritoneum tief zwischen die Wundflächen eingekrempelt und so der denkbar vollständigste und sicherste Abschluss der Bauchhöhle gegen die Fläche des Amputationsstumpfes ermöglicht werden kann.

Zwei Gefahren hat man bisher der intraperitonealen Stumpfbehandlung nach der Amputatio supravaginalis vorgeworfen: die Nachblutung und die Abscedirung, resp. Verjauchung des vernähten und versenkten Stumpfes. Von diesen beiden Gefahren kann, sobald eben — wie es selbstverständlich ist — streng aseptisch gearbeitet wird, nach unseren heutigen Anschauungen über die Unschädlichkeit aseptischer Fremdkörper in der Bauchhöhle, die letztere unmöglich im Ernste gemeint sein; es kommt nur die erste Gefahr in Frage, und gegen diese bildet ausser der nachher zu beschreibenden Umstechung der vier Gefässbezirke auch die tiefe Peritonealeinfalzung mit ein wesentliches Hülfsmittel.

Ich schildere nun die Methode, wie sie sich auf Grund der sechs Fälle allmälig herausgebildet hat, und bemerke nur, dass die beiden Todesfälle nicht dem Verfahren zur Last fallen. In beiden ergab die Section den absolut festesten Verschluss der versenkten Stümpfe; nur war Frau D. (Nr. 28), schon monatelang vorher schwer anämisch und entkräftet, dem fast blutlosen Eingriffe selbst durch Erschöpfung erlegen; Frau W. dagegen (Nr. 27), bei welcher das retrouterine und retrovaginale Myom sowie die äusserst schwer zugänglichen, mit den Därmen fest verklebten Ovarien von der Vollendung der Operation besser hätten abrathen sollen, erlag der septischen Peritonitis, welche nach meinen jetzigen Erfahrungen durch sofortige

1) Siehe dieses Archiv, Bd. XIX, Heft 3: Ein Kaiserschnitt mit Uterusnaht nach Unterminirung der Serosa und Resection der Muscularis. Glücklicher Ausgang für Mutter und Kind.

Bauchdrainage bei Schluss der Bauchwunde höchst wahrscheinlich zu verhindern gewesen wäre.

Die Operation selbst zerfällt in vier Acte:

1. Act. Herauswälzung der Geschwulst und Anlegung der provisorischen elastischen Ligatur.

Nach Lösung eventueller Adhäsionen wird der Tumor nach aussen gebracht und senkrecht aufgestellt, während die Bauchdecken von einem Assistenten um die Geschwulstbasis straff zusammengehalten werden. Nach genauer Orientirung über die Lage der Blase wird nun um das Collum uteri in der Gegend des inneren Muttermundes, eventuell etwas höher, ein elastischer Schlauch mehrmals fest geschnürt und geknotet, und seine Enden einem Assistenten während der Operationsdauer zum Halten gegeben. Lässt sich hierbei das Collum uteri nicht genügend in die Bauchwunde bringen, so wird ein zu starker Zug am Tumor vermieden, der Tumor vielmehr von der Vaginalportion aus von der Hand eines Assistenten, welcher während der ganzen Operation danach keine Handreichung mehr vornehmen darf, emporgehoben oder, wenn auch dies noch nicht ausreicht, der Schlauch in der Tiefe des Beckens um das Collum angelegt (Nr. 26). Dabei werden die beiden Ovarien womöglich oberhalb des Schlauches gebracht. Sollten sie aber verschieden hohe Lage haben (Nr. 30), so kommt das eine oberhalb, das andere zunächst unterhalb des Schlauches zu liegen, und wird das letztere nach der späteren Entfernung der elastischen Ligatur noch extra unterbunden und entfernt (s. Fig. 1).

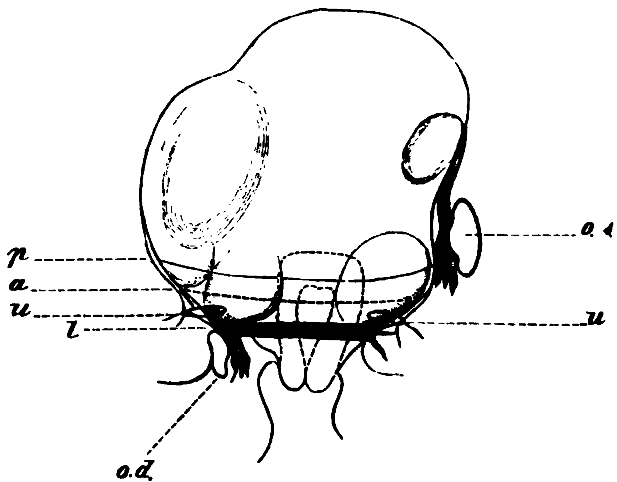
2. Act. Unterbindung der Ligamenta lata, Umschneidung und Abpräparirung des Peritoneum.

Hat der Tumor die Gestalt eines schwangeren Uterus, an dessen Seiten die Ligamente und Ovarien mehr weniger herabhängen, so werden die Ligamente erst jetzt unterbunden; ziehen sie sich dagegen breit nach den Beckenwänden herüber, so erfolgt ihre Unterbindung vor der elastischen Ligatur, sowohl um ein Einreissen zu vermeiden, als auch um den Schlauch an den Tumor möglichst dicht anlegen zu können.

Nehmen wir, wie es wohl in der Mehrzahl der Fälle sich darbieten wird, den ersten Fall an, so werden beide Ligamenta lata, je zwei Mal, circa 2 und 6 cm hoch über dem Schlauche, bis hart an die Uteruswand mit stumpfem Arterienhaken umstochen, mit starker Seide unterbunden (s. Fig. 1 *u u*) und mehr

nach der oberen Ligatur hin durchgeschnitten. Nunmehr umschneidet das Messer circa 6 cm oberhalb des Schlauches ringsum den Peritonealüberzug der Geschwulst (bei *p*) und mündet dabei in die seitlichen Einschnitte ein, wonach der Ueberzug entweder, wenn er locker ist, wie der Hautlappen bei einer Armamputation zurück, i. e. nach unten gezogen oder 2 bis 3 cm weit abpräparirt wird.

Fig. 1.



Uterusmyom von vorn betrachtet.

l = elastische Ligatur.
u = Unterbindungsstelle der Gefässpackete der Ligamenta lata.
p = Umschneidungsstelle des Peritoneum.
a = Absetzungsstelle der Geschwulst.
o. d. = Ovarium dextrum.
o. s. = Ovarium sinistrum.

3. Act. Absetzung der Geschwulst und Zurechtschneidung der Amputationsfläche.

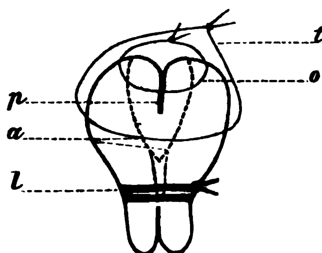
Hierauf werden mehrere grosse Bauchschwämme um den Schlauch in die Bauchhöhle gelegt und danach die Geschwulst von der Stelle aus, bis zu welcher das Peritoneum abpräparirt war (*a*), mit scharfen, nach der Mitte zu convergirenden Messerzügen abgesetzt. Das aus dem Tumor reichlich entströmende Blut wird von den Schwämmen aufgefangen, wonach die blassrothe Amputationsfläche, welche ringsum vom Peritoneum weit überragt wird, noch genügend zu einem vorderen und hinteren Lap-

pen zurechtzuschneiden und zu glätten ist. Hierbei werden alle noch sichtbaren kleinsten Myome so weit als thunlich ausgeschält. Die meist in der Mitte der Schnittfläche sich präsentirende Schleimhaut des Corpus oder Collum uteri wird ringsum steil trichterartig excidirt und danach die Trichterwand möglichst tief mit 8proc. Chlorzinklösung verschorft.

4. Act. Einkrempelung des überhängenden Peritoneum; Vernähung der beiden Lappen; tiefe beiderseitige Umstechung des Stumpfes zur Unterbindung der Uterinae; Entfernung der elastischen Ligatur. Toilette der Bauchhöhle. Versenkung des Stumpfes. Schluss der Bauchwunde.

Die beiden Lappen des Stumpfes werden nach gründlicher Reinigung mittels Bauchschwamm von einem Assistenten aneinander gehalten und mit zahlreichen, weit umfassenden, durch die ganze Dicke der Muskelmassen gehenden (s. Fig. 2 *t*), und oberflächlichen Nähten (*o*) von vorn nach hinten so zusammengenäht, dass die überhängenden Peritonealränder (*p*) tief zwischen die Wundflächen eingefalzt und mitgefasst werden und glatt aneinander zu liegen kommen. Auf diese Weise entsteht eine äusserst dichte Vereinigung der Wunde, welche bisweilen 30 und noch mehr Nähte, vor allem aber die grösste Sorgfalt und die meiste Zeit erfordert (s. Fig. 2).

Fig. 2.



Amputationsstumpf von der Seite betrachtet.

l = elastische Ligatur.
p = eingekrempeltes Peritoneum.
a = Schnittflächen der Stumpflappen.
t = weitumfassende } Suturen.
o = oberflächliche } Suturen.

Der anfänglich manchmal recht compacte und breite Stumpf ist inzwischen erheblich geschrumpft; ihm fehlt nur noch die Sicherung gegen Nachblutungen aus den Uterinae. Zu dem Zwecke wird er beiderseits dicht über der elastischen Ligatur mit starker Nadel und Seide tief durch das Collumgewebe umstochen und nach beiden Seiten fest zusammengeschnürt. Nimmt man jetzt den Schlauch ab, so strömt zwar das Blut in den Stumpf ein, nirgends aber findet eine stärkere Blutung aus ihm statt. Drängt

sich wirklich bei fernerer Beobachtung von einigen Minuten, die sich dringend empfiehlt, irgendwo das Blut noch durch, so wird entweder an der betreffenden Stelle oder an der zugehörigen Seite noch eine weitere tief umfassende Naht angebracht.

Nach sorgfältiger Toilette erfolgt die Versenkung des Stumpfes und der Schluss der Bauchhöhle.

Es ist hier nicht meine Absicht, auf eine Kritik anderer Operationsmethoden einzugehen. Dazu sind noch mehr eigene Fälle erforderlich. Wohl aber berechtigten die mit dieser Methode gemachten Erfahrungen, sie mitzutheilen und sie getrost zu empfehlen. Dabei möchte noch hervorzuheben sein, dass sich das Verfahren zwar an das von Schröder angegebene anschliesst, ihm aber einen ganz wesentlichen und neuen Theil hinzufügt, die Abpräparirung und Einfalzung des Peritoneum. Gerade wie in dem von mir ausgeführten Kaiserschnitte (l. c.) durch das im Principe gleiche Verfahren (Unterminirung der Serosae und Resection der Muscularis) ein exacter Abschluss der Bauch- gegen die Uterushöhle bewerkstelligt wurde, so erzielte auch hier, analog den Erfolgen bei der Blasennaht u. s. w., die wallartige Einnähung des Bauchfells nicht blos einen festen Damm gegen die Cervicalhöhle, sondern sie erhöhte auch mit der vierfachen Gefässunterbindung den Schutz gegen eventuelle Nachblutungen aus dem Stumpfe.

Mögen nun andere Methoden das Gleiche erreichen — so viel steht fest, dass die hier beschriebene nicht blos vor Infection vom Collum her, sondern auch, nach den letzten fünf Fällen zu schliessen, vor Nachblutungen schützt. Ziehen wir aber bei ihr die grossen Vortheile der intraperitonealen Behandlung noch mit in Betracht, so erfüllt sie alle die idealen Anforderungen, welche man überhaupt an eine schwere und eingreifende Operation stellen kann: Einfachheit, grösstmögliche Blutersparniss, Sicherung gegen Infection vom Stumpf und gegen Nachblutungen, und endlich einfachste Nachbehandlung wie nach der leichtesten Ovariotomie (zwei Verbände am achten und zwölften Tage).

Die beiden letzten so Operirten, bei deren Jeder ungefähr mannskopfgrosse Tumoren zugleich mit den Ovarien entfernt wurden und gegen 30 Ligaturen nothwendig waren, hatten einen ganz fieberlosen Verlauf, standen am 14. Tage zum ersten Male auf, und konnten am 18. bis 20. Tage in die Heimath entlassen werden.

Zur Casuistik der Kaiserschnitt-Operationen.

Von

Dr. E. Ehrendorfer,
Assistenten an Prof. Späth's Klinik in Wien.

Nachdem gegen das Ende des Jahres 1876 E. Porro in Pavia eine neue Kaiserschnitts-Methode in die geburtshülfliche Praxis eingeführt und über den dabei für Mutter und Kind günstigen Erfolg berichtet hatte, konnte Prof. Späth [1]) bald darauf den zweiten ebenso erfolgreich nach Porro operirten Fall verzeichnen. Dass dieses Resultat speciell für das Wiener Gebärhaus die allergrösste Beachtung verdienen musste, erhellt ja schon daraus, dass bis dahin innerhalb unseres Jahrhunderts — wie Späth (l. c.) angiebt — an der oben erwähnten Anstalt keine der an Kaiserschnitt Operirten gerettet werden konnte.

Rasch verbreitete sich die neue Methode fast über die ganze civilisirte Welt, so dass heute die Anzahl der nach Porro's Methode Operirten bereits die Zahl 80 übersteigt.

In der von M. Sänger [2]) bis Ende December 1881 fortgeführten Tabelle sind 79 Porro-Operationen zusammengestellt und hieraus eine Mortalität von 54,4 Proc. für die Mütter berechnet. Diese Statistik ist mit Bezug auf das Resultat wohl noch keine glänzende zu nennen, doch dürfte immerhin die Stimme der Gegner dieser Operationsmethode erst dann entscheidend in die Waagschale fallen, bis durch günstigere Erfolge nach Uterusnaht die grössere Berechtigung für den modificirten „klassischen" Kaiserschnitt erwiesen sein wird. Nachstehend wollen wir nun über zwei an obiger Klinik nach verschiedenen Methoden vollführte

---

1) Wiener medicinische Wochenschrift 1878, Nr. 4—7, 11—13.

2) Der Kaiserschnitt bei Uterusfibromen nebst vergleichender Methodik der Sectio caesarea und der Porro-Operation. Leipzig 1882.

Kaiserschnitte Bericht erstatten, von denen der erste Fall (die dritte an Prof. Späth's Klinik ausgeführte Porro-Operation) wegen einer seltenen Form von Beckenverengerung besonders bemerkenswerth erscheint.

I. Allgemein querverengtes (Robert'sches) Becken. Sectio caesarea nach Porro. Heilung.

Br. M., 21 Jahre, Blumenmacherin, in Oesterreichisch-Schlesien geboren, soll als Kind immer gesund gewesen sein, bis auf leichte Masern, welche sie in ihrem neunten Lebensjahre überstanden hatte; ebenso erfreute sie sich während der letzten zehn Jahre, seitdem sie in Wien lebt, des besten Wohlseins. Vater und Mutter sollen brustkrank gewesen und beide an Blutbrechen zu Grunde gegangen sein. Von ihren drei Geschwistern leben nur noch zwei Schwestern, welche beide gesund und kräftig sind, von denen die eine verheirathet ist und sechs gesunde Kinder geboren hat, die sämmtlich am Leben sind.

Vor drei Jahren blieb die Menstruation durch mehrere Monate ohne bekannte Ursache aus, um dann regelmässig wiederzukehren. Der Eintritt der letzten Periode, die durch acht Tage gedauert hatte, war am 21. Juni 1881, und sollen die ersten Kindsbewegungen Ende October desselben Jahres bereits wahrnehmbar gewesen sein. Seit heuer 1882 trat zeitweise (nach dem Essen) Erbrechen, ohne besondere Beschwerden, sowie ein ausgesprochener Ekel vor allen Fleischspeisen ein, so dass ihre Nahrung seither hauptsächlich aus dünnem Kaffee bestanden hatte. Patientin kam den 5. März l. J. behufs Aufnahme in Prof. Späth's Klinik. Bei der Vaginaluntersuchung fiel es sofort auf, dass man mit dem Zeigefinger zwischen den absteigenden Schambeinästen in die Vagina kaum vordringen konnte, weshalb das Mädchen, welches etwa im achten Lunarmonate der Gravidität sich befand, in die Gebärklinik aufgenommen wurde, da man schon bei oberflächlicher Untersuchung eine beträchtliche Verengerung des Beckenausganges constatiren musste.

Der äusseren Untersuchung nach hatten wir vor uns ein mässig genährtes Individuum von ziemlich gracilem Knochenbau. Die Körperlänge betrug 145 cm, an den Extremitäten war nirgends eine rhachitische Verkrümmung oder Auftreibung zu entdecken. Die beiden unteren Extremitäten gleich lang, beide Hüftgelenke normal beweglich, in der Umgebung derselben und der hinteren Kreuzbeinfläche keine Spur einer überstandenen Entzündung vorzufinden. Brüste klein, substanzarm. Untersuchten wir das Individuum in aufrechter Stellung, so fiel besonders die Formation der Nates auf. Letztere erschienen von geringer Wölbung, gleichsam in die Höhe gerückt, so dass an jener Stelle, an der bei einem anderen weiblichen Individuum nach abwärts die Wölbung der Nates sich erstreckt, eine grubenförmige Vertiefung daselbst (nach aussen und abwärts) sich vorfand; die Hinterbacken erschienen daher oben breiter und liefen nach abwärts,

gegen die Sitzknorren, fast spitz zu. Besonders auffällig war dies der Fall, als wir eine andere normal gebaute, mässig genährte Erstgeschwängerte von ungefähr demselben Alter neben das erwähnte Mädchen vergleichshalber hingestellt haben. Das Kreuzbein erschien ferner nicht auffällig eingesunken, aber schmäler und stärker, nach aussen convex vorspringend, das untere Ende des Kreuzbeines höher stehend als normal, das Steissbein nach innen mehr abgeknickt.

Aeussere Beckenmaasse: Spinae = 21 cm, Cristae = 26 cm, Trochanteres = 26,5 cm, Conjugata externa 18,5 cm, Tubera ossis ischii ungefähr 5,5 cm, Entfernung der Steissbeinspitze von der Symphyse = 11 cm, äusserer Beckenumfang = 74 cm.

Genaueren Aufschluss über die Art und Hochgradigkeit der Beckenverengerung gab sofort die innere Untersuchung. Gleich bei dem Einführen des Fingers in die ziemlich enge und langgestreckte Vagina fühlte man, dass die beiden absteigenden Schambeinäste nahezu parallel verliefen, so dass es bei der obwaltenden Enge des Schambogens unmöglich war, den eingeführten Finger an den Scheitel des Arcus pubis, beziehungsweise an das Ligamentum arcus pubis, anzudrücken. Während die absteigenden Schambeinäste auf eine Strecke von mehreren Centimetern fast parallel liefen, divergirten sie mässig gegen die Sitzknorren zu. Presste man das Perineum stark herab, so tastete man mittels Zeige- und Mittelfinger den geschlossenen glatten Muttermund und konnte auch mit Mühe das Promontorium erreichen. Die Conjugata diagonalis liess sich etwa auf 11,5—12 cm abschätzen; durch den Fornix vaginae war der hochstehende bewegliche Schädel des Fötus kaum zu erreichen.

Bei dem Abtasten der Beckenhöhle fand man, dass die beiden horizontalen Schambeinäste nach vorn schnabelförmig verliefen, nach der entgegengesetzten Richtung divergirten sie allmälig, ohne jedoch nach hinten zu, soweit sich dies ermitteln liess, einen grösseren Bogen zu beschreiben, wodurch der Beckeneingang eine sagittale, relativ schmale Ellipse darstellte, deren lange Axe der Richtung der Conjugata entsprach. Während der linke horizontale Schambeinast mehr gerade gestreckt verlief, war jener der rechten Seite nach innen mässig convex vorspringend. Professor Späth erklärte nach eingehender Untersuchung dieses Becken als ein solches, das in die Gruppe der Robert'schen, allgemein querverengten rangirt, wenn auch nicht in so hohem Maasse querverengt, wie das betreffende Original. Ausserdem sei noch erwähnt, dass das Abdomen durch den graviden Uterus längsoval ausgedehnt war und dass der Uterusgrund bis zwei Querfinger breit unter den Processus xyphoideus reichte. Schwangerschaftsnarben in mässiger Menge; kein Hängebauch.

Dass in dem Falle eine Geburt auf natürlichem Wege nicht stattfinden könne, ist von vornherein klar geworden. Während wir nun bis zum Eintritte der Geburt den Kräftezustand der Patientin zu heben trachteten, floss plötzlich am 8. März l. J. gegen 8 Uhr Abends, als sich Patientin eben ganz ruhig schlafen gelegt hatte, ohne irgend

welche Schmerzen ein Theil des Fruchtwassers ab; seit zwei Tagen wurde jedoch bemerkt, dass der Uterus zeitweilig gespannt sei.

Bei der Untersuchung zeigte es sich, dass die Cervix aufgelockert, für einen Finger passirbar, dass ferner die Blase gesprungen und der Schädel des Fötus seitlich abgewichen war. Nachdem sich ein beträchtlicher Theil des Fruchtwassers entleert hatte, traten bald wehenartige Schmerzen ein; nach Mitternacht wurden die Wehen häufiger und stärker und es stellte sich der Schädel des Kindes wieder über den Beckeneingang ein. Um $^1/_2$ 7 Uhr früh des 9. März l. J. führte Prof. Späth die Sectio caesarea nach Porro aus. Narcose, Entleerung der Blase, antiseptische Cautelen (ohne Spray). Während ein Assistent den Uterus von aussen umfasst und fixirt, wird ein Schnitt durch die Bauchdecken in der Linea alba zwischen Nabel und Symphyse geführt, mittelst Knopfbistouri das Peritoneum, der Länge der Wunde entsprechend, durchtrennt und der Schnitt noch etwa 5 cm nach links über den Nabel hinaus verlängert.

Der Uterus lässt sich nach Müller's Methode leicht und rasch hervorwälzen, worauf ein Assistent die Bauchwunde hinter dem Uterus zuhält und dadurch den Vorfall der Intestina verhindert. Nachdem der desinficirte Billroth'sche Kettenecraseur rasch herumgelegt und mässig angezogen worden ist, wurde die Uteruswandung durch einen medianen Schnitt getrennt, der Schnitt mittelst Knopfbistouri nach oben und abwärts verlängert und nach Zerreissung der Eihäute der Fötus am Fusse extrahirt, worauf einer der Assistenten die Abnabelung besorgt und das Kind, welches alsbald zu schreien beginnt, übernimmt.

Der Ecraseur wird nun fest angezogen und hernach die Eitheile sammt Placenta entfernt. Der Uterus wird hierauf etwa 4 cm oberhalb der Kette, sammt den Ovarien, mittels des Messers abgetragen.

Ruhige Narcose, kein Prolaps der Intestina, geringe Blutung; in die geschützte Bauchhöhle dringt kein Secret. Die überflüssige Uterussubstanz oberhalb der Kette wird noch mit der Scheere abgetragen.

Unterhalb der Ecraseurkette wurden, um das Zurückschlüpfen des Stumpfes zu verhindern, zwei lange Lanzennadeln in Form eines schiefen Kreuzes durch die Cervix hindurchgesteckt und hierauf die Bauchwunde durch sieben tiefe und zahlreiche oberflächliche Seidenknopfnähte exact geschlossen. Dabei sei bemerkt, dass von zwei tiefen Bauchnähten, unmittelbar vor und hinter dem Stumpfe, der Peritonealüberzug desselben mitgefasst wurde, so dass das Peritoneum der etwas aufgestülpten Bauchwundränder soviel als möglich genau an den Peritonealüberzug des Stumpfes angepasst erschien. Mit dem Paquelin'schen Brenner wurde nun der extraperitoneale Theil des Stumpfes oberflächlich verschorft, und zwar besonders die mit Schleimhaut versehene centrale Lücke desselben.

Der Uterusstumpf blass, blutleer. Unter die den Stumpf stützenden Nadeln werden mit Jodoform bestreute breite Gazestreifen eingeschoben. Der Stumpf wird reichlich mit Jodoformpulver bedeckt und die vereinigten Wundränder damit bestäubt; darüber Bruns'sche

Watte in mässiger Menge und Compression des Verbandes. Bei der Lagerung der Patientin im Bette wird ein Polster unter die Kniee eingeschoben, um das Abdomen möglichst zu entspannen.

Kurz dauerndes Erbrechen, Puls 54, klein, Temperatur 37,8°.

Patientin nimmt Eispillen, etwas Suppe. Nachmittags Temperatur 37°, Puls 50, jedoch voll und kräftig; Patientin ist ruhig. Gegen 6 Uhr Abends bemerkte die Wärterin, welche den Auftrag hatte, an den Rändern des Verbandes häufig nachzusehen, dass an einer Stelle des Verbandes frisches Blut durchschlage. Als ich mich hierauf durch vorsichtiges Lüften des Verbandes überzeugte, dass die Verbandwatte in grösserer Ausdehnung mit frischem Blute durchtränkt sei, entfernte ich behutsam den ganzen Verband und sah nun, dass die Oberfläche des Stumpfes stark gequollen war, dass es reichlich aus kleinen Gefässen blutete, und dass besonders aus einem fast rabenfederkieldicken arteriellen Gefässe das Blut nach Entfernung des Coagulum stossweise hervorquoll. Die bis dahin verlorene Blutmenge dürfte 100 g kaum betragen haben.

Als es sich in dem morschen, von dem Paquelin verschorften Gewebe wenig ausreichend erwiesen hatte, die meist blutenden Gefässe mittels Schieber zu fassen und zu ligiren, so rieth Prof. Späth, der eben an der Klinik anwesend war, die Ecraseurkette nochmals, und zwar möglichst fest anzuziehen. Als dies rasch ausgeführt war, stand die Blutung vollständig; der Stumpf wurde nun nach längerem Zuwarten mit Jodoform- und Tanninpulver zu gleichen Theilen reichlich bestreut. Kleiner Watteverband. Abends 0,01 Morphium subcutan; ruhige Nacht.

10. März. Früh Temperatur 36,7, Puls voll, 52. Vollständiges Wohlbefinden, Verband trocken. Der Urin wird 2 bis 3stündlich mit dem Katheter entfernt. Eispillen innerlich, Mittags klare Suppe. Abends Temperatur 37,2, Puls 52. Morphium subcutan.

11. März. Früh Temperatur 36,9, Puls 50; Abends Temperatur 37, Puls 56. Zunge rein, Wohlbefinden. Abgang von Flatus. Patientin erhält auf Wunsch ausser Suppe etwas dünnen Kaffee.

12. März. Früh Temperatur 36,5, Puls 66; Abends Temperatur 37,4, Puls 66. Wohlbefinden, Abdomen flach.

13. März. Früh Temperatur 36,7, Puls 60; Abends Temperatur 36,5, Puls 60. Der Urin muss noch täglich mittels Katheter entleert werden. Die mässige Spannung des Abdomen verschwindet nach Klysma und Stuhlentleerung. Verbandwechsel. Dickes, geruchloses Secret in geringer Menge um den Stiel herum. Jodoform-Watteverband erneuert. Patientin geniesst etwas Hühnerfleisch mit Appetit.

14. März. Früh Temperatur 36,7, Puls 68; Abends Temperatur 37,5, Puls 68. Wohlbefinden.

15. März. Früh Temperatur 36,5, Puls 68; Abends Temperatur 37,6, Puls 72. Abdomen flach; Verbandwechsel. Stiel vollkommen trocken, mumificirt. Bauchwunde ohne Reaction.

16. März. Früh Temperatur 36, Puls 78; Abends Temperatur 38,5, Puls 84. Nach einem Klysma reichliche Stuhlentleerung. Uebel-

riechender Ausfluss aus der Vagina; Ausspülung derselben mit Carbollösung. Nachts noch drei reichliche breiige Stühle.

17. März. Früh Temperatur 36,2, Puls 76; Abends Temperatur 37,5, Puls 78. Wohlbefinden.

19. März. Temperatur und Puls normal. Entfernung der tiefen Bauchnähte.

20. März. Vollständiges Wohlbefinden. Ohne Mühe wird die Kette entfernt. Dickeitriges, geruchloses Secret rings um den Stiel, der sich mässig zurückzieht. Ausfüllung der Wunde mit reinem Jodoformpulver.

21. März. Patientin entleert nun spontan den Harn und erfreut sich des besten Appetites.

23. März. Entfernung der übrigen Nähte. Bauchdeckenwunde per primam verheilt; Fixirung mit Heftpflasterstreifen. Die am Stiele entsprechende Wundhöhle daumenweit, secernirt wenig und verkleinert sich rasch. Frische Granulationen erfüllen die Wunde. Täglich Verbandwechsel.

26. März. Stetes Wohlsein. Keine Secretion aus der Vagina.

4. April. Leichte Fiebertemperatur, die nach Stuhlentleerung wieder schwindet. Aus der Stielwunde entleert sich schleimigeitriges Secret. Stieltrichter sehr klein. Nachdem die Fistelränder oberflächlich mit Lapis touchirt worden sind, erscheint den 23. April die Fistel in der Tiefe geschlossen, was sich mit der chirurgischen Sonde leicht constatiren lässt.

8. Mai. Patientin legt die Bauchbinde an und steht auf, nachdem seit mehreren Tagen die Fistel, auch oberflächlich, vollständig und fest vernarbt ist.

13. Mai wird Patientin geheilt entlassen.

Im Nachtrage sei noch erwähnt, dass das neugeborene Mädchen 2140 Gramm Gewicht und 44 cm Länge gehabt hatte; dasselbe starb im Laufe der vierten Lebenswoche im Findelhause an einer Arteriitis umbilicalis.

II. Cervicalcarcinom bei einer im siebenten Lunarmonate Schwangeren. Sectio caesarea. Uterusnaht mit Chromcatgut. Tod nach 32 Stunden.

T. R., 35 Jahre, Schuhmachersgattin aus Wien, wurde in die chirurgische Abtheilung des Herrn Prof. Salzer im Februar 1882 aufgenommen; von hier wurde Patientin nach Uebereinkommen den 5. März l. J. in Prof. Späth's gynäkologische Klinik transferirt.

Patientin hat zweimal geboren, zuletzt vor fünf Jahren. Beide Kinder reif, befinden sich noch am Leben. Periode war immer regelmässig. Im December 1881 trat bedeutende Hämorrhagie ein; seither wiederholte Blutungen. Zeitweilig Erbrechen, grosse Schwäche, immer Kreuzschmerzen. Die letzte Periode war am 21. August v. J.

Der Uterus ist gravid, reicht bis zur Nabelhöhe, das Fruchtwasser ist vermehrt. Ausserdem lässt sich eine Zwillingsschwangerschaft mit ziemlicher Leichtigkeit nachweisen. Per vaginam tastet

man einen faustgrossen, harten, empfindlichen, wenig blutenden Tumor mit blumenkohlartiger Oberfläche, welcher die Vagina vollständig ausfüllt. Derselbe geht von der linken Seite der Vaginalportion aus, lässt sich ringsherum umgreifen, erstreckt sich aber links und hinten in grösserer Ausdehnung auch auf die Vaginalwände. Rechts tastet man das Orificium externum uteri.

Da die Inguinal-Lymphdrüsen ebenfalls bereits infiltrirt sind, so erscheint eine Exstirpation des Tumors nicht mehr angezeigt. Prof. Späth entschliesst sich, bei Eintritt der Wehen die Sectio caesarea ausführen zu wollen, da er nach seiner Erfahrung von einer partiellen Abtragung der Geschwulst im Beginn der Geburt kein Heil erwartet.

Während die Patientin kräftig genährt wird und die Schmerzen durch Morphium-Injectionen gemildert werden, tritt Oedem des ganzen Körpers ein.

Am 14. April treten nach Mitternacht Wehen ein, nachdem etwa durch vierzehn Tage zuvor zeitweilige Spannung des Uterus constatirt werden konnte.

Blasensprung, Abgang von Fruchtwasser, keine Erweiterung der Cervix, keine Blutung.

Um $^{1}/_{2}$9 Uhr früh den 14. April Sectio caesarea. Antiseptische Cautelen, Reinigung des Abdomen, Narcose. Patientin wird mit warmen Tüchern bedeckt. Medianer Bauchschnitt, Eröffnung und Spaltung des Peritoneum. Der durch Hydramnios ausgedehnte Uterus wird median in situ eröffnet, die Wunde mittels Knopfbistouris nach oben und abwärts verlängert. Nun wird der erste in Steisslage befindliche Fötus bei einer unteren Extremität erfasst und extrahirt; auf gleiche Weise wird, nach Sprengung seiner Eihüllen, auch der zweite Fötus herausbefördert, der aber mit seinem Steisse bereits tiefer herabgetreten war. Das erste Kind, 1450 g schwer, 40 cm lang, schreit gleich, das zweite, 1450 g schwer und 42 cm lang, leicht asphyctisch, wird bald wieder belebt.

Nach rascher Lösung der verwachsenen Placenta sammt Eihüllen wurde der sich contrahirende Uterus herausgehoben, die Bauchdecken zugehalten und ein elastischer Schlauch in Form einer Schleife um die Cervicalportion des Uterus herumgelegt und fest angezogen.

Ruhige Narcose. Zwei subcutane Ergotin-Injectionen (Lösung Bombelon). Mässiger Blutverlust.

Die an 10 cm lange Uteruswunde wird mittels fünf tiefer und zehn oberflächlicher Knopfnähte — Lister's Chromcatgut Nr. 3 — genau verschlossen. Die tiefen Nähte wurden mit langen krummen Nadeln so angelegt, dass die äusseren Ein- und Ausstichpunkte etwa je 1,5 cm von den Wundrändern entfernt waren und dass dieselben, einschliesslich der Uterusschleimhaut, die ganze Dicke der Uteruswandung penetrirten. Die oberflächlichen Knopfnähte dazwischen fassten, je 1 cm von den Wundrändern entfernt, nur den Peritonealüberzug sammt einem kleinen Theil der Uterussubstanz. Entfernung des Gummischlauches. Mit immer wieder rasch erneuerten, auf Eis

gelegten Thymolcompressen wurde hierauf der Uterus bedeckt, so dass er nach etwa zehn Minuten gut und fest contrahirt war.

Versenkung des Uterus, Toilette des Peritoneum. Vereinigung der Bauchwunde mit tiefen und oberflächlichen Seidenknopfnähten. Keine Drainage. Die vereinigte Bauchwunde wird mit Jodoformpulver bestreut und mit einem Streifen Makintosh bedeckt; darüber kamen Eiswassercompressen, die öfter gewechselt wurden.

Der Uterus hart und fest contrahirt durch die Bauchdecken zu fühlen. Durch spontane Contractionen desselben kommt stossweise blutigwässerige Flüssigkeit aus der Scheide zum Vorschein. Ausspülung der Vagina. Patientin wird in das Bett gebracht. Puls 96, kräftig und voll. Temperatur 36,5. Dauer der Operation $1^1/_4$ Stunden. Patientin erwacht und giebt brennende Schmerzen im Abdomen an.

Nachmittags relatives Wohlbefinden, Puls 100, Temperatur 37,8. Der Uterus bleibt gut contrahirt. Aus der Vagina fliesst blutiges Secret ab. Patientin nimmt Eispillen und etwas Weinsuppe.

Abends 0,01 Morphium subcutan. Ruhiger Schlaf.

15. April. In der Frühe wird Patientin unruhig, klagt über vermehrte Schmerzhaftigkeit in dem Abdomen. Temperatur 38,3, Puls 120. Erbrechen. Meteorismus. Nachmittags wird der Puls fadenförmig, die Temperatur steigt auf 40,5; übelriechendes galliges Erbrechen und Schweiss treten ein. Um 7 Uhr Abends stirbt Patientin unter Collaps-Erscheinungen.

Sectionsbefund (Prof. Kundrat) . . . . . . In der Bauchhöhle nach hinten zu etwa zwei Liter einer schmutziggraugelben, seröseitrigen Flüssigkeit angesammelt, das Bauchfell injicirt, hier und da mit eitrigem Exsudate bedeckt.

Der Uteruskörper weit über kindskopfgross, kugelig, im grossen Becken so gelagert, dass er die Höhe der Darmbeinkämme überragt; derselbe zeigt in seiner vorderen Wand, unmittelbar über dem Collum, eine 8 cm lange, über 6 cm klaffende, die Wand durchgreifende Schnittwunde, aus der ein eitrig infiltrirtes, zerfallendes Muskelparenchym hervorquillt. An den Rändern derselben die gelösten Fäden der Knopfnähte haftend. Die Uterussubstanz nur in der Umgebung der Schnittwunde eitrigjauchig infiltrirt.

Betrachten wir zunächst den sub I. näher beschriebenen Fall, so ist es einleuchtend, dass daselbst der Kaiserschnitt wegen eines räumlichen Missverhältnisses, das durch ein in fast allen Ebenen, und besonders im Querdurchmesser verengtes Becken gegeben war, unbedingt angezeigt erschien. Wie bereits erwähnt, erklärte Prof. Späth dieses Becken als in die Gruppe der sogenannten Robert'schen Becken gehörig. Von dieser Beckenform sind relativ wenige Fälle bekannt. Braun-Fernwald[1]) führt

---

1) Lehrbuch der gesammten Gynäkologie, S. 663. Wien 1881.

sieben Autoren an, die solche Beckenanomalien am macerirten Skelett unzweifelhaft nachgewiesen haben: Robert, Kirchhoffer, Seyfert-Lambl, Robert-Dubois, Lloyd Robert, Kehrer, E. A. Martin. Aehnliche, in diese Gruppe rangirende Beckenformen sind ausserdem an der Lebenden, wenn auch in geringer Anzahl (Kleinwächter, Comelli), mit Sicherheit diagnosticirt worden.

Die grössere Annäherung der Spinae posteriores superiores, das schmale, wenn auch nicht hochgradig eingesunkene Kreuzbein, die flachen Darmbeine, ferner die gegen die Symphyse zu spitz zulaufenden Schambeine, die fast normale Conjugata, die geringe Krümmung der Linea innominata, ausserdem die hochgradige Verengerung in der Richtung des Beckenausganges, bedingt durch den nahezu parallelen Verlauf der absteigenden Schambeinäste und durch die Annäherung der beiden Tubera ossis ischii, mussten für unseren Fall die Diagnose sichern.

Gehen wir weiter zur Besprechung der Operation selbst, so konnte dieselbe nach dem Blasensprunge und Eintritte der Wehen nicht mehr aufgeschoben werden. Nach der Eröffnung der Bauchhöhle liess sich, als der Schnitt über den Nabel hinaus verlängert worden war, der Uterus nach Müller's Methode deshalb leicht aus der Bauchhöhle noch vor seiner Eröffnung herausheben, weil die Frucht relativ klein und insbesondere, weil das Fruchtwasser bereits fast vollständig abgeflossen war.

Um weiters eine Einklemmung des Fötalschädels zu verhüten, wurde erst dann die Ecraseurkette fester angezogen, nachdem der Schädel der Frucht aus dem dilatirten unteren Uterin-Segment entfernt worden war. Ferner ist das Stützen des Stumpfes durch lange Lanzennadeln und das Bestreben, den Peritonealüberzug der Bauchdecken mit dem des Stumpfes durch Nähte in einen innigen Contact zu bringen, mit vollem Rechte anzuempfehlen. Mit Rücksicht darauf, dass im Verlaufe des ersten und zweiten Tages nach der Operation eine tödtliche Hämorrhagie aus dem Uterusstumpfe eintreten kann, die man vielleicht zu spät entdecken könnte, wollen wir auf folgende Punkte aufmerksam machen:

1. ist der Uterusstumpf, beziehungsweise die Bauchwunde, mit so wenig als möglich Verbandzeug zu bedecken, um frühzeitig jede Blutung zu bemerken, was um so leichter ist, wenn man den (Jodoform-) Verband mit keinem impermeablen Stoffe versieht;

2. wird eine verlässliche Wärterin angewiesen, in sehr kurzen

Zwischenräumen vorsichtig den Verband und besonders dessen Ränder zu besichtigen, um den Arzt von jeder eintretenden Blutung sofort verständigen zu können. Sollte frisches Blut bald nach der Operation entdeckt werden, so wird man sich nicht mit einer Ausbesserung des Verbandes begnügen, sondern den ganzen Verband entfernen und den Stumpf genau untersuchen, um die Quelle der Blutung aufzufinden. Da das Fassen und Unterbinden der einzelnen Blutgefässe besonders bei verschorftem Stumpfe wenig fruchtet oder ganz unverlässlich ist, so wird die Ecraseurkette möglichst fest anzuziehen sein. Dass ausserdem ein zweiter Ecraseur in Bereitschaft sein müsse, falls das erste Instrument schadhaft werden sollte, ist wohl zu beachten. Damit es weiterhin nicht so leicht passire, dass die Ecraseurstellschraube in dem Momente ihrer Fixirung bricht oder überdreht wird, so ist darauf zu sehen, dass dieselbe nicht zu zart gearbeitet und dass die Schraubenwindungen an derselben nicht zu fein seien.

Zur vollständigen und raschen Mumifizirung des in unserem Falle durch Nachblutung succulent aufgequollenen Uterusstumpfes bewährte sich Tannin- und Jodoformpulver zu gleichen Theilen recht gut, und würde daher diese Mischung in einem ähnlichen Falle anzuempfehlen sein.

Was schliesslich den relativ raschen und zugleich exacten Verschluss der Uteroabdominalfistel anbelangt, so glauben wir annehmen zu können, dass das Jodoform eine sehr reichliche und kräftige Granulation angeregt hatte, so dass durch schnelle Annäherung und Verwachsung der Granulationen in der Tiefe des Wundtrichters die Verbindung der Cutisepithelien mit denen der Schleimhaut, mithin auch der längere Fortbestand einer Fistel verhindert wurde. Um den Erfolg zu sichern, liessen wir die Patientin nicht früher das Bett verlassen, als bis die Narbe fest consolidirt erschien.

Patientin hat sich seither mehrmals in der Klinik vorgestellt und erfreut sich des besten Wohlseins. Das Promontorium ist jetzt nicht mehr zu erreichen, die Vaginalportion nur mit Mühe an der Spitze eines engen langen Trichters als ein kleiner, schlaffer, atrophischer Zapfen zu tasten. Die Narbe der Bauchdeckenwunde resistent, dem früheren Wundtrichter entsprechend nicht eingezogen, sondern in dem Niveau der übrigen Narbe gelegen.

Bevor wir zur Besprechung des sub II. angeführten Falles gelangen, berühren wir in kurzen Zügen die Geschichte der Uterusnaht, wie wir sie in Sänger's [1]) bereits citirter Arbeit ausführlich dargestellt finden.

Man kann jetzt im Allgemeinen drei Arten von Uterusnaht unterscheiden:

1) Die einfache oder reine Uterusnaht.
2) Die Uteroparietalnaht (Uteroabdominalnaht).
3) Die symperitoneale oder seroseröse Uterusnaht.

ad 1. Die reine Uterusnaht wurde zuerst von dem französischen Wundarzte Lebas (1769), später in Deutschland von Wiefel (1836) mit günstigem Resultate ausgeführt. Die Zahl der Nähte war anfangs gering; das Nahtmaterial bestand aus gewichsten Zwirnfäden, Leinwandbändchen, Hanfschnüren und Seidenfäden. Die Fäden wurden zumeist aus dem unteren Wundwinkel der Bauchdecken herausgeleitet.

Silberdraht wurde zuerst (1852) von Frank E. Polin zur Uterusnaht, und zwar mit günstigem Erfolge, verwendet. Wir wollen gleich hier bemerken, dass Sänger in einer Tabelle 16 Fälle von Uterusnaht zusammenstellt, die in den Vereinigten Staaten seit 1867 ausgeführt wurden, wobei acht Heilungen zu verzeichnen sind; darunter lieferten das beste Resultat die Silberdrahtnähte, und zwar besonders dann, wenn sie in grösserer Anzahl angewendet wurden.

Die elastische Naht (dünne Kautschukbändchen) wendete 1873 Grandesso-Silvestri mit günstigem Erfolge an.

Breslau, Spiegelberg, Netzel, Martin, Sänger, Backer, versenkten Seidensuturen mit dem Uterus — jedoch nur die drei Letzteren mit gutem Erfolge.

Catgut wurde vor etwa zehn Jahren von S. Veit zum ersten Male, und zwar in zwei Fällen nacheinander, mit günstigem Erfolge angewendet; doch kam es in beiden Fällen zur Bildung von Utero-Abdominalfisteln, aus denen zu schliessen war, dass die besagte Naht doch keine Primaheilung der Uteruswunde erzielt hatte. Nach einigen günstigen Erfolgen (Hegar, Birnbaum, E. Martin) folgte eine ganze Reihe ungünstiger, durch Locke-

1) l. c. Daselbst auch die einschlägige Literatur nachzusehen.

rung und frühzeitige Erweichung der Fäden und Eröffnung der Knoten.

Häufig trat Heilung der reinen Uterusnaht nach Verklebung der Uteruswunde mit der vorderen Bauchwand ein; darauf gründet sich die

Zweite Methode, die Uteroabdominalnaht. Von Pillore (1854) zuerst ausgeführt, besteht dieselbe in der Vereinigung jeder Lippe der Uteruswunde (des entbundenen Uterus) mit der entsprechenden Bauchwandung, in der Ausdehnung des unteren Drittheiles der Bauchwunde, mittels Metallnähten. Darauf Verschluss der zwei oberen Drittheile der Bauchwunde selbst. Abfluss der Lochien durch den offenen unteren Bauchwundwinkel. Das Resultat war günstig.

Eine Modification dieser Methode führte Lestocquoy (1859) mit gutem Resultate aus. Incision der Bauchdecken und der Uteruswandung, unter Schonung der Eihüllen, circuläre Nahtvereinigung der Uteruswundränder (des unentbundenen Uterus) mit denen des Abdomen, hierauf erst Sprengung der Eihüllen.

Als Tarnier auf gleiche Weise operirte, aber beim Einschneiden des Uterus die Placentarinsertion traf und der Fall ungünstig endete, machte er den Vorschlag, den uneröffneten Uterus an die Bauchdeckenwunde anzunähen.

Nach Bardenheuer's Principien über Peritonealdrainage führte Frank[1]) eine besondere Art der Uteroparietalnaht aus an einer im neunten Lunarmonate Gravida, die von absolut tödtlichen Brandwunden bedeckt denselben auch in zehn Stunden post operationem erlegen ist. Nach Entfernung des Fötus durch gewöhnlichen Kaiserschnitt wurde ein Drain vom unteren Bauchdeckenwundwinkel durch die Uteruswunde nach der Vagina und ein zweiter durch das vordere Laquear hindurch, ebenfalls in den unteren Wundwinkel der Bauchdecken, herausgeleitet. Nach Verschluss der Uteruswunde oberhalb der Drains mittels vier Catgutnähten wurde der Abschluss der Uteruswunde von der grossen Peritonealhöhle dadurch ermöglicht, dass Frank eine zeltartige Absackung durch Zusammennähen der beiden Ligamenta uteri rotunda vor der Uteruswunde herstellte, so dass die Spitze des Zeltes gegen den Fundus uteri gerichtet war. Drainage

1) Centralblatt für Gynäkologie 1881, Nr. 25.

auch dieser Höhle; ein Listerverband bedeckt das Abdomen, die Genitalien und den Anus.

Wenn auch dies eine, vom chirurgischen Standpunkte gewiss interessante Operationsmethode darstellt, so müssen wir, abgesehen von der schwierigen Verbandanlegung, die Ansicht Sänger's theilen, welcher meint, dass zur Ausführung dieser Methode ein technisch geschulter Chirurg nothwendig ist und nicht ein simpler Landarzt, der relativ am häufigsten in die Lage kommt, den Kaiserschnitt auszuführen.

Was endlich die dritte Methode, die seroseröse Uterusnaht betrifft, so wurde entsprechend dem Principe, dass alle mit Peritoneum überkleideten Organe so zu nähen sind, dass Serosa mit Serosa innig vereinigt wird, auch für den Uterus eine solche Vereinigung empfohlen. Martino d'Avanzo (1862) führte die genaue Vereinigung der Peritonealränder mittels Matratzennaht, jedoch mit ungünstigem Erfolge, aus. Zwei Drittel der Uteruswunde waren jedoch der Länge nach gut mit einander verlöthet.

Auf die grosse Bedeutung dieser Naht hat in neuester Zeit auch Spencer Wells[1]) hingewiesen.

Endlich erwähnen wir noch Sänger's[2]) Vorschlag der subperitonealen Uterusresection; er besteht darin, dass vor Anlegung der Uterusnaht von den beiden Uteruswundrändern entsprechend schmale Streifen der Uterussubstanz, unterhalb der Serosa, jederseits abgetragen werden sollen, so dass über die nachher vereinigten Wundränder der Muskelsubstanz die unterminirten Serosae-Ränder in relativ breiter Ausdehnung hinwegragen und durch Einfalzen flächenartig mit einander vereinigt werden können. Wegen Blutung könnte temporär ein elastischer Schlauch um den Uterus herumgelegt werden.

Zum Schlusse wollen wir bemerken, dass die Eröffnung des Uterus in den meisten Fällen durch den mittleren Medianschnitt ausgeführt worden ist; seltener mittels des hohen oder tiefen Medianschnittes, des schrägen Lappenschnittes, des Diagonalschnittes und des Querschnittes durch das untere Uterinsegment (Lauverjat). In neuester Zeit theilt Kehrer[3]) einen Fall von Uterusnaht mit, bei dem derselbe den Schnitt quer über dem

---

1) Brit. medic. Journal, 11. Juni 1881, Nr. 1067.
2) l. c., S. 160.
3) Dieses Archiv, Bd. XIX, 2. Heft.

Orificium internum durch die dilatirte Cervicalportion mit günstigem Erfolge ausgeführt hat.

Indem wir nun zur Besprechung unseres sub II. beschriebenen Falles schreiten, müssen wir gleich von vornherein denselben infolge der ausgebreiteten Carcinomwucherung als für die Uterusnaht recht ungünstigen bezeichnen; man konnte doch nur den klassischen Kaiserschnitt mit oder ohne Uterusnaht wählen, da es sonst, um mich Prof. Späth's Worte zu bedienen, eine reine Ironie gewesen wäre, durch eine Porro-Operation den gesunden Theil des Uterus abzutragen und das faustgrosse Carcinom zurückzulassen. An die Totalexstirpation des entbundenen Uterus war wegen der hochgradigen Cachexie und der localen Ausdehnung des Carcinoms nicht mehr zu denken.

Zur Uterusnaht wurde Lister's Chromcatgut Nr. 3[1]) verwendet, ein Material, welches unseres Wissens zur Uterusnaht noch niemals gebraucht worden ist.

Empfehlenswerth dürfte es dabei erscheinen, das Chromsäurecatgut sich selbst zu bereiten und darauf längere Zeit trocken aufzubewahren, weil es dann viel resistenter wird und weniger aufquillt; vor dem Gebrauche legt man es in eine Carbollösung. An Hofr. Billroth's Klinik hatte ich die Gelegenheit, mehrmals zu beobachten, dass von diesem braunen, zähen, selbstbereiteten Chromcatgut oft nach mehreren Wochen aus Fistelkanälen geschlossene und kaum gequollene Ligaturen abgegangen sind.

Die Uterusnaht wurde in unserem Falle mittels einer Doppelreihe von Knopfnähten ausgeführt. Prof. Weinlechner, welcher die Güte hatte, bei dieser Operation zu assistiren, setzte den tiefen Nähten, die zur Entspannung dienten, vorsichtshalber noch einen dritten, mit aller Kraft festgeschürzten Knoten auf, und dennoch fand man bei der Obduction, dass die Fäden wohl nicht durchschnitten hatten, jedoch alle mit gelösten Enden dalagen. Die oberflächlichen Nähte besorgten die Adaptirung der Peritonealränder, so dass nirgends eine klaffende Lücke übrig blieb.

Was schliesslich die Drainage betrifft, so erschien ein Uterovaginaldrain trotz des Cervicalcarcinoms deshalb nicht unbedingt nöthig, weil gleich nach der Operation blutiger Ausfluss aus der

1) Aus der Verbandfabrik Kahnemann & Krause in Wien bezogen.

Vagina erfolgte, daher der Secretabfluss aus dem Uterus ungestört erschien.

Wenden wir uns nun der Frage zu, ob Porro's Methode oder der klassische Kaiserschnitt mit Uterusnaht mehr Berechtigung verdienen, so müssen wir zugeben, dass diese Frage nur vom technischen Standpunkte, ohne Beachtung anderer Bedenken, welche durch Entfernung der weiblichen Zeugungsorgane entstehen, zu betrachten sei. Wir wollen nicht untersuchen, wieviel von dem günstigen Erfolge auf Rechnung der antiseptischen Methode gerade bei Porro's Operation zu setzen sei, müssen aber sagen, dass man, mit Rücksicht auf die dermaligen Resultate der klassischen Sectio, Porro's Methode folgen musste nach der von Späth (l. c.) betonten Berechtigung, durch Entfernung eines Körpertheiles die Erhaltung des ganzen Individuums zu bezwecken.

Die sich mehrenden günstigen Resultate nach vervollkommneter Uterusnaht, die guten Erfolge von continuirlicher Irrigation und Drainage der Gebärmutter nach penetrirenden Uterusrupturen, gaben jedoch wieder den Anstoss, mit Erhaltung der Generationsfähigkeit des Weibes, die alte Sectio caesarea, wenn auch in modificirter Form, wieder zur vollen Geltung zu bringen.

Wenn Lungren eine Statistik gesammelter Fälle von wiederholtem Kaiserschnitte aufstellt, laut welcher an 48 Frauen 119 Mal die Sectio ausgeführt wurde und dabei nur acht Mal Todesfall der Mutter eingetreten war, so müssen wir gestehen, dass wenn durch verbesserte Technik der alten Sectio das Resultat quoad sanationem sich günstiger gestalten wird, auch nach und nach Porro's Operation nur für einzelne Fälle (z. B. Erkrankung der Gebärmuttersubstanz) reservirt bleiben dürfte. Für die Uterusnaht wird wohl die doppelreihige Knopfnaht ausreichend sein, nur wird man sein Augenmerk hauptsächlich auf die genaue Adaption der serösen Wundränder zu richten haben. Die Naht des Uterusparenchyms wird nur höchstens zur Entspannung dienen können, da die Uterusmuskulatur eine viel zu unruhige und für primäre Heilung wenig geneigte Substanz ist, umsomehr, als sie zum grossen Theile der regressiven Metamorphose anheimfällt. Ebenso wird die Vereinigung der Peritonealwundränder, auch durch die exacteste Annäherung, im Allgemeinen unzulänglich sein. Entweder wird man dieselben eine Strecke weit von der Muskulatur ablösen müssen (van Aubel)

oder, nach Sänger's Vorschlag, durch superitoneale Uterusresection auf eine grössere Strecke mobil machen müssen, damit durch Einfalzen des Peritonealüberzuges ein Flächencontact des Peritoneums erzeugt und die Heilung dadurch leichter ermöglicht werde.[1]) Welche von den zahlreichen Darmnahtmodificationen sich hierzu am meisten tauglich erweisen wird, muss die Erfahrung erst lehren. Dass zur Heilung der Uteruswunde schon die innige Verwachsung des Peritoneums ausreichend erscheint, dürften gemachte Obductionen nach geheiltem Kaiserschnitte mit Uterusnaht, bei denen häufig die Narbe am Uterus dünn und nur zum Theile mit oder auch ohne alle Muskelfasern sich vorfand, beweisen. Als Nahtmaterial wird in erster Reihe carbolisirte Seide zu empfehlen sein. Wird diese Seide heutzutage fast ausschliesslich bei allen Ovariotomien, Laparohysterotomien und Uterusexstirpationen erfolgreich angewendet, heilt die Seide, selbst vom stärksten Kaliber, in Form massenhafter Ligaturen in dem Peritoneum ein, so ist kein Grund vorhanden, warum bei Uterusnaht die Seide nicht jedem anderen Nahtmaterial vorzuziehen wäre.

Wenn man sieht, dass es gelungen ist, die Blase, den Darm, ja die muskulöse und unruhige Magenwandung zum Verheilen zu bringen, so wird man bei dem raschen Fortschritt in der chirurgischen Technik wohl kaum zweifeln können, dass es endlich gelingen wird, auch die Uteruswunde unter günstigen Verhältnissen zur Heilung zu zwingen.

Wien, im Juli 1882.

---

1) Nachträglich lese ich in dem neuesten Hefte dieses Archivs (Bd. XIX, 3. Heft, S. 400), dass Leopold nach Sänger's Vorschlag eine Sectio caesarea mit für Mutter und Kind günstigem Erfolge ausgeführt hat. Vollständige Heilung nach 18 Tagen.

Ueber die Niederkunft bei alten Erstgebärenden.

Von

Dr. R. Rumpe
in Marburg.

Die Arbeiten von Cohnstein (Zur Kenntniss alter Erstgebärender, dieses Archiv, Bd. IV, S. 499), Ahlfeld (Die Geburten älterer Erstgeschwängerter, dieses Archiv, Bd. IV, S. 510), Hecker (Ueber die Geburten bei alten Erstgebärenden, dieses Archiv, Bd. VII, S. 448), Krüger (Dreiundzwanzig Geburten alter Erstgebärender, Winckel's Berichte und Studien 1874) und Winckel (Untersuchungen betreffend die Niederkunft alter Erstgebärender, Berichte 1876 [1]), welche im Laufe der letzten acht Jahre erschienen sind, haben auch in der Marburger geburtshülflichen Klinik das Interesse für diese Gruppe von Gebärenden rege gemacht, und dürfte eine Bearbeitung auch noch anderen klinischen Materiales als des der genannten Autoren vielleicht um so mehr angezeigt sein, als in jüngsten Tagen eine Arbeit von Mangiagalli (Geburten älterer Erstgebärender, Annali di ostetr. 1881, Nr. 5—8 [2]) erschienen ist, welche an der Hand des Materiales der Mailander Klinik die in Deutschland vorherrschende Ansicht über die Geburten alter Primiparae zu widerlegen sucht. Mangiagalli's Ansicht nach haften nämlich den Geburten alter Erstgebärender keine specifischen, durch das Alter bedingte Eigenthümlichkeiten an, sondern die Prognose sei bei ihnen nur deshalb eine trübere, weil diese Personen körperlicher Missbildungen halber überhaupt später zu heirathen pflegten, mithin gleich

1) Nachträglich verweise ich noch auf die Arbeit Tenzler's (Winckel, Berichte III, S. 185), die bei Abfassung dieser Statistik aus äusseren Gründen keine Verwendung fand.

2) Centralblatt für Gynäkologie 1882, Nr. 8.

ungünstige Geburten überstanden haben würden, wenn sie schon früher niedergekommen wären. Wie weit diese Ansicht durch die hiesigen Erfahrungen bestätigt wird, soll später näher erörtert werden.

Erwägt man zunächst die Frage, von welchem Jahre an sollen wir eine Primipara eine alte Erstgebärende nennen, so möchte ich mich am liebsten der Ansicht von Cohnstein und Hecker anschliessen, dass das 30. Lebensjahr diesen Grenzstein abgiebt. Ich nehme dabei keinen Anstand zuzugeben, dass auch diese Zahl eine mehr willkürlich gewählte ist, welche unter den in Betracht kommenden Zahlen ihre Wahl hauptsächlich ihrer Abrundung verdankt. Die von Ahlfeld gewählte Zahl 32 anzunehmen sehe ich mich deshalb nicht veranlasst, weil einerseits die Jahre 15 und 50 durchaus nicht zweifellos die allgemeinen Grenzen der Menstruation darstellen. Denn z. B. nach den hierorts gewonnenen Resultaten fällt die erste Menstruation durchschnittlich in das 18. Lebensjahr (Westhoff, Ueber die Zeit des Eintrittes der Menstruation nach Angabe von 3000 Schwangeren. Inaug.-Dissert. Marburg 1873), die Cessation dagegen in das 48. Jahr (nach Angabe von 100 poliklinischen Patientinnen einer fortlaufenden Statistik der hiesigen Klinik), während Krieger (Die Menstruation. Eine gynäkologische Studie. Berlin 1869) die besagten Grenzen — allerdings für Berlin — mit Mayer auf das 15. und 47. Jahr berechnen. Andererseits ist auch nicht wohl anzunehmen, dass die geschlechtliche Function des Weibes von ihrem Beginne an in stetiger Progredienz zu und nach Erreichung des Höhepunktes in gleicher Weise abnehme. Wollte man ferner mit Mangiagalli das 35. Jahr als unterste Grenze ansehen, so würden die diesbezüglichen Fälle so vereinzelt sein, dass hierbei die praktische Seite nur noch in ganz geringem Maasse in Betracht käme. Aus diesen und anderen Gründen werde ich deshalb bei der nachfolgenden Betrachtung das 30. Jahr als Markstein annehmen, von dem an ich Primiparae als alte Erstgebärende rechne.

Es wurde nun der nachfolgenden Arbeit das Material von 3155 Geburtsfällen zu Grunde gelegt, unter diesen kamen 1481 Geburten auf Erstgebärende, von welch letzteren wiederum 114 das 30. Lebensjahr überschritten hatten. Die Frequenz der alten Primiparae stellt sich somit auf 3,61 Proc. aller Gebärenden, oder auf 7,69 Proc. aller Erstgebärenden. Diese Zahlen stimmen im Wesentlichen mit denen von Hecker überein, welcher das Vorkommen alter Erstgebärender auf 3,5 bez. 8,9 Proc. berechnet; die Ahl-

feld'sche Statistik weist dagegen für die Leipziger Klinik — Poliklinik ausgeschlossen — blos eine Frequenz von 1,65 bez. 3,39 Proc. auf. Dass natürlich infolge der Anomalien, welche sich bei den Geburten alter Primiparae häufiger als sonst zu ereignen pflegen, das Vorkommen derselben in der poliklinischen und Privatpraxis bedeutend höher steigt, ist sowohl durch die von Ahlfeld veröffentlichte Statistik der Leipziger Poliklinik, als auch durch die jüngst in der gynäkologischen Gesellschaft zu Dresden von Grenser (Centralblatt für Gynäkologie 1882, Nr. 8) gegebenen Berichte bestätigt.

Von den besagten 114 Geburten sind jedoch nur 100 statistisch allgemein verwerthbar, denn bei den übrigen 14 wurden theils macerirte Früchte von syphilitischen, theils unreife Früchte von erkrankten Müttern geboren, oder aber die betreffenden Geburten eigneten sich aus äusseren Gründen nicht zur genauen Bearbeitung. Ich glaubte aber die ersteren ausschliessen zu müssen, weil sie für manche Punkte, z. B. Geburtsdauer, Operationsfrequenz, nicht verwandt werden konnten; bei welchen Fragen indessen diese Bedenken fortfallen, soll derselben auch noch Erwähnung geschehen. Unter den genannten Müttern standen 78 im Alter von 30—34, 13 im Alter von 35—39, 9 im Alter von 40—45 Jahren.

Was zunächst die ätiologischen Verhältnisse der in Rede stehenden Gruppe von Gebärenden anbelangt, so wird jedenfalls nur eine kleine Anzahl solcher unter ihnen sein, welche bei sonst normalem Verhalten ihrer Genitalien vor dem 30. Jahre überhaupt nicht die Cohabitation ausübten, oder bei denen wenigstens kein zeugungskräftiges Sperma die Portio vaginalis umspülte. Gewisse Autoren, und namentlich Mangiagalli, scheinen allerdings diese Gruppe für grösser zu halten, indem gewisse mit Missbildungen behaftete Personen aus subjectiven oder objectiven Gründen verhindert seien, die legitime oder illegitime Ausübung der Cohabitation zu thätigen, indessen scheint mir dieses auf die hiesige Bevölkerung, soweit meine Erfahrungen reichen, nur wenig Anwendung finden zu können. Eine schon grössere Anzahl mögen diejenigen bilden, bei denen anfänglich ein die Conception behinderndes örtliches Leiden bestand, welches dann entweder als solches oder durch eine gleichzeitig bestehende Menstruationsanomalie einer geeigneten Therapie unterworfen und durch diese beseitigt wurde, worauf nun erst nach dem 30. (bez. 29.) Jahre die Conception erfolgen konnte. Doch wir müssen ausser diesen

noch eine dritte Gruppe hinzunehmen, bei denen ein noch unerkanntes Leiden die Conception behinderte. Hierauf weist uns wenigstens der Umstand, dass Frauen höheren wie niederen Standes nach jahrelanger Ausübung der Cohabitation erst concipiren, ohne irgendwelcher Behandlung sich unterworfen zu haben, andererseits aber, dass wir gerade bei alten Primiparae Abweichungen der menstrualen Durchschnittsverhältnisse constatiren können. So beobachtete schon Hecker bezüglich des Materiales der Münchener Klinik, dass bei alten Erstgebärenden die erste Menstruation am häufigsten erst in das 18. Jahr fiel, während im Allgemeinen das 16. Jahr am stärksten vertreten war. Zum Theil wird dieses auch durch die Fälle der hiesigen Klinik bestätigt, wie eine Vergleichung derselben mit der allgemeinen auf 3000 Fälle berechneten Statistik Westhoff's beweist:

Es trat die Menstruation ein

im	a) bei den 100 alten Primiparae	b) bei den 3000 Fällen Westhoff's auf 100 berechnet:	im	a) bei den 100 alten Primiparae	b) bei den 3000 Fällen Westhoff's auf 100 berechnet:
10. Jahre	— Mal	0,1 Mal	21. Jahre	9 Mal	4,4 Mal
11. "	— "	0,3 "	22. "	4 "	2,1 "
12. "	— "	0,53 "	23. "	3 "	0,96 "
13. "	— "	1,83 "	24. "	1 "	0,7 "
14. "	3 "	8,1 "	25. "	3 "	0,07 "
15. "	11 "	11,23 "	26. "	— "	0,03 "
16. "	6 "	14,1 "	27. "	— "	— "
17. "	14 "	16,3 "	28. "	1 "	0,07 "
18. "	19 "	18,6 "	29. "	— "	— "
19. "	9 "	9,8 "	30. "	1 "	— "
20. "	15 "	10,7 "	31. "	1 "	— "

Aus dieser Zusammenstellung geht hervor, dass die erste Menstruation zwar in beiden Fällen am häufigsten im 18. Jahre auftrat, dagegen bei alten Erstgebärenden bei weitem öfter die erste Menstruation sich erst in den späteren Jahren zu zeigen pflegt, als es der allgemeinen Statistik entspricht. Auch erhält man hiernach als Durchschnittsalter für das Eintreten der Menstruation bei jenen 18,88 Jahre, während Westhoff nach seiner Berechnung 17,373 Jahre fand. Sodann findet sich häufig aufgezeichnet, dass die Menstruation unregelmässig sechswöchentlich, meist aber spärlich aufgetreten sei. Hecker weiss auch für dieses verspätete Eintreten der ersten Menstruation keine Erklärung zu geben und legt ihm nur im Allgemeinen die Be-

zeichnung „Trägheit des Geschlechtslebens“ bei. Es ist mir ebensowenig möglich, dies verspätete Eintreten der ersten Menstruation mit dem der ersten Gravidität in Einklang zu bringen, denn wenn einerseits Gravidität ohne vorausgegangene Menstruation möglich ist, so lässt sich andererseits kaum vorstellen, dass ein verspäteter Eintritt der Menstruation auch die Conception um zehn oder noch mehr Jahre hinausschiebe. Höchstens liesse sich denken, dass die so späte erste Menstruation, die überhaupt unregelmässig und spärlich auftretenden Menses eine Folge zu geringen Blutzuflusses zu den Genitalien wäre, welcher seinerseits auch wieder bewirkte, dass selbst ein befruchtetes Ei häufig keinen geeigneten Boden zu seiner Fortentwickelung fände und so unentwickelt zu Grunde ginge, und es nur von Zufälligkeiten (Zeit der Cohabitation u. s. w.) abhinge, ob eine Weiterentwickelung stattfinden könne oder nicht. Es wird wohl sehr schwer, ja selbst unmöglich sein, in dieser Hinsicht eine Aufklärung zu erlangen, und muss man sich mit der Hypothese genügen lassen, dass Menstruationsanomalien in Anbetracht ihres so häufigen Vorkommens bei alten Erstgebärenden immerhin eine ätiologische Bedeutung haben können. — Bezüglich der Aetiologie wäre weiterhin der von Cohnstein aufgeworfenen Frage zu gedenken, ob Beckenenge zu verspäteter Conception eine Beziehung habe. Hecker hat diese Frage mit Nachdruck verneint, indem gerade bei Rachitis, die doch für Beckenenge zumeist in Betracht zu ziehen ist, frühzeitig Conception zu Stande komme, auch macht Hecker der Cohnstein'schen Statistik nicht mit Unrecht den Vorwurf, dass sie sich aus literarisch veröffentlichten Fällen zusammensetze, wodurch Beckenenge von ihm häufiger als von Anderen beobachtet sei, nicht dagegen aus einer fortlaufenden klinischen Beobachtung resultire. Auch ich vermag einen Zusammenhang zwischen Beckenenge und später Conception nicht nachzuweisen; dass ein mechanisches Hinderungsmoment existiren könne, ist jedenfalls durchaus zu negiren. — Als weitere Momente der späten Befruchtung hat Cohnstein eine Anzahl Anomalien angeführt, die indessen grösstentheils so selten sind, dass sie wohl kaum den alten Erstgebärenden als solchen zur Last gelegt werden dürfen. Die Rigidität dagegen der Scheide, des Scheideneinganges und der Muttermundslippen, sowie die Conglutinatio orificii uteri externi dürften wohl mehr als Begleiterscheinungen des Alters selbst zu deuten, somit mehr Folge, als Ursache sein. Auch kommen Fibroide und Sarcome des Uterus, die unter Cohnstein's

393 Fällen 15 Mal sich fanden, so selten im frühen Alter von 20—30 Jahren vor (nach Schröder — Handbuch der Krankheiten der weiblichen Geschlechtsorgane 4. Aufl., S. 207 — erstere nur in 9 Proc.), dass wir sie füglich auch unberücksichtigt lassen können.

Soviel über die Aetiologie, von der ich mich nunmehr der Gravidität alter Erstgeschwängerter zuwende. Bezüglich der Dauer derselben führt Ahlfeld an, dass kein Unterschied zwischen alten und jungen Primiparae bestehe. Nach den Protokollen der hiesigen Klinik wusste leider nur eine Gravida den Conceptionstermin genau anzugeben, nach welchem es 275 Tage bis zur Geburt einer reifen Frucht währte. Dass Extrauterinschwangerschaft bei Frauen, die längere Zeit steril verheirathet waren, nicht selten vorkomme, lässt sich nach Hecker's Aufzeichnungen (Monatsschrift für Geburtshülfe, Bd. XIII, S. 102) nicht leugnen; derselbe fand unter 16 Erstgeschwängerten, die von Graviditas tubaria betroffen waren, sechs, und unter 15 mit Graviditas abdominalis behafteten Erstgeschwängerten fünf Frauen, die längere Zeit kinderlos verheirathet gewesen waren, somit ca. 36 Proc. aller Erstgebärenden; möglicherweise steht diese Thatsache auch zu den oben besprochenen Menstruationsanomalien in Beziehung. — Starke Brechneigung, sowie bedeutende Oedeme kamen auch hier mehrfach zur Beobachtung, jedoch nicht so häufig, dass man für die vorliegende Frage zu irgendwelcher Schlussfolgerung berechtigt wäre. Als Einzelheit mag noch erwähnt werden, dass bei einer 45jährigen mit allgemein gleichmässig, ziemlich beträchtlich verengtem Becken die Oedeme der Labien so stark waren, dass eine Scarification der Labien vorgenommen werden musste und infolge dessen eine Frühgeburt eintrat.

Den Geburten alter Erstgebärender werden gewöhnlich zwei Momente zur Last gelegt, aus denen eine ungünstigere Prognose für dieselben entspringt: erstens die Wehenschwäche, zweitens die Straffheit der Weichtheile. Die Wehenschwäche pflegt sich natürlich am meisten in der Länge der Geburtsdauer speciell der Eröffnungsperiode auszusprechen. Als mittlere Dauer der ersten Periode fand Hecker 18,7 Stunden, Winckel dagegen 22,5 Stunden; die Protokolle der 100 alten Primiparae der hiesigen Klinik weisen indessen eine Dauer von 13 Stunden 10 Minuten auf. Diese Differenzen können wohl nicht anders gedeutet werden als aus einer Verschiedenartigkeit der in den einzelnen Kliniken herrschenden Einrichtungen; auch ich habe die besagte Dauer von der

Zeit der Lagerung, d. h. dem Eintreten regelmässig wiederkehrender Wehen berechnet, indessen mögen in den einen Anstalten und namentlich in Studentenkliniken die Gravidae häufiger die ersten Wehen verheimlichen, als in anderen Entbindungshäusern und scheinen mir daher die besagten Zahlen erst dadurch verwerthbar zu sein, dass man sie der für jede Klinik speciell berechneten mittleren Dauer der ersten Geburtsperiode bei den übrigen Primiparen gegenüber stellt. Hecker und Winckel beziehen die besagten Zahlen nur auf die von Veit angegebene Dauer der ersten Periode von 20,5 Stunden, ich fand dagegen für die hiesige Klinik — auf 100 nach einander folgende Geburten jüngerer Primiparae berechnet — blos eine Zeit von 6,6 Stunden von der Lagerung bis zum Verstreichen des Muttermundes, welche Zahl jedenfalls auch für die hiesige Klinik den Beweis liefern dürfte, dass die erste Geburtsperiode durchschnittlich länger bei alten Erstgebärenden sich hinauszuziehen pflegt, als bei jüngeren.

Die mittlere Dauer der zweiten Geburtsperiode betrug bei den 100 alten Erstgebärenden 1,93 Stunden, eine Dauer, die sowohl mit der von Winckel auf 2,4 Stunden und von Hecker auf 1,6 Stunden berechneten Zeit ziemlich übereinstimmt, als auch der von Veit auf 1,72 Stunden berechneten allgemeinen Durchschnittszeit sehr nahe steht. Indessen ist wohl dabei zu berücksichtigen, dass in 25 Proc. der Fälle die zweite Geburtsperiode durch operative Eingriffe abgekürzt wurde.

Was nun die dritte oder Nachgeburtsperiode betrifft, so wird an hiesiger Klinik schon seit Jahren das Credé'sche Verfahren angewandt und mittels desselben die Placenta $^1/_4$ Stunde post partum exprimirt. Erleidet hierbei die Entleerung derselben eine Verzögerung, so wird dieses speciell vermerkt, und so finde ich auch acht Mal eine solche Verzögerung notirt, zwei Mal musste ausserdem die Placenta durch Eingehen in den Uterus gelöst werden. In 10 Proc. war somit auch die dritte Periode verlängert.

Als Grund des protrahirten Geburtsverlaufes finde ich in den meisten Fällen angegeben, dass die Wehen, namentlich im Anfange, sehr schwach gewesen seien; auch waren gerade die lange dauernden Geburten keineswegs mit Beckenenge complicirt, sondern speciell bei überweiten Becken fand sich die erste Geburtsperiode über 24 Stunden und mehr hinausgezogen.

Weiterhin ist die Straffheit der Weichtheile auch hier so

häufig beobachtet, dass fast jedesmal die Rigidität ihre Erörterung findet. In ausserordentlich vielen Fällen machte dieselbe während der Gravidität es unmöglich, die Conjugata diagonalis zu messen; während der Geburt zeigten sich mehrfach die Muttermundsränder so starr, dass ihre Dehnung nur sehr langsam von Statten ging. Der Rigidität ist auch das so häufige Vorkommen von Dammrissen bei den Geburten alter Erstgebärender zur Last gelegt worden. Solche wurden hier in 25 Fällen beobachtet, und zwar entstanden 11 kleine und 14 grosse Dammrisse; berechnet man diese auf 98 Geburten (da ein Mal Sectio caesarea, ein Mal Tod inter partum stattfand), so erhält man eine Frequenz der Dammrisse von 25,6 Proc. Aehnliche Zahlen haben Ahlfeld (30 Proc.), Krüger (39 Proc.) und Winckel (31 Proc.) gefunden, welch letzterer der Hecker'schen Angabe von 14 Proc. wohl mit Recht entgegenhält, dass in seiner Statistik nicht alle Dammrisse erwähnt sein dürften, ein Einwand, der Cohnstein gegenüber — 3,56 Proc. — wohl erst recht gemacht werden muss.

Im Anschluss an diese Rigidität der Weichtheile dürfte auch wohl der regelwidrigen Lagen zu gedenken sein. Unter den 100 Geburten — mit einer Zwillingsgeburt — kamen 93 Schädellagen, drei Beckenend-, drei Gesichts- bez. Stirn- und zwei Querlagen vor. Entsprechend dieser Frequenz der regelwidrigen Lagen von 8 Proc. fand Cohnstein 12,5, Ahlfeld 10, Hecker 5,6, Winckel 8 Proc., doch ist gerade hierbei nicht ausser Acht zu lassen, dass die Zahlen Cohnstein's und Ahlfeld's, weil der Literatur bez. poliklinischen Statistik entnommen, wohl als etwas zu hoch erscheinen müssen. Die Zahl der Beckenendlagen übersteigt dabei kaum die Norm, während das häufige Vorkommen von Gesichtslagen fast allgemein constatirt wird. Fanden doch auch Cohnstein 5,3, Ahlfeld 2, Hecker 1,38, Winckel 3,2 Proc. Gesichtslagen, Zahlen, die gegenüber dem sonstigen Vorkommen von Gesichtslagen in 0,6 Proc. eine ganz wesentliche Erhöhung bekunden und die Vermuthung aufstellen lassen, dass das Zustandekommen der Gesichtslagen zu den bei alten Erstgebärenden herrschenden Abnormitäten in Beziehung steht. — Ahlfeld führt in seiner Monographie über Stirn- und Gesichtslagen eine grosse Anzahl von Regelwidrigkeiten im Verhalten des Fruchtkörpers auf, welche zu solchen Lagen prädisponiren. Ich finde unter den drei Kindern, welche von alten Erstgebärenden in Stirn- und Gesichtslagen geboren wurden, keine diesbezüglichen Angaben, auch wüsste ich andererseits keinen plausiblen Grund dafür auf-

zufinden, weswegen solche abnorme Veranlagungen der Frucht bei alten Erstgebärenden besonders häufig vorkommen sollten. Abgesehen davon, dass manche Gesichtslage bei alten Erstgebärenden durch Beckenenge bedingt sein mag, deren häufiges Vorkommen mehrfach hervorgehoben wird — wenngleich dieses für die hiesigen Fälle nicht so zutrifft —, so mag doch gerade die allerseits zugegebene Rigidität der Weichtheile eine Veranlassung zu Gesichtslagen in sich schliessen. Auch Ahlfeld äussert die Ansicht, dass Rigidität der Muttermundslippen zu Gesichtslagen prädisponire (Monographie, S. 55), drückt sich indessen in Bezug hierauf etwas reservirt aus. Man könnte sich dabei die Entstehung der Gesichts- aus Schädellagen etwa folgendermaassen vorstellen: Ist aus irgend einem Grunde die kleine Fontanelle etwas zur Seite abgewichen, wie es z. B. beim einfach platten Becken vorkommt, oder bei einer Lage der Frucht mit der Bauchfläche mehr nach unten, und kommt somit die grosse Fontanelle mehr in den Bereich des Muttermundes, so wird allerdings in den meisten Fällen das seitliche untere Uterinsegment, welchem das Occiput aufliegt, dem durch die Wehe ausgeübten Druck wenigstens in etwas nachgeben können, derart, dass mit dem Tiefertreten der grossen auch die kleine Fontanelle entsprechend tiefer hinabtritt und so die Richtung der wirkenden Kraft keine erhebliche Ablenkung erleidet. Ist nun aber das untere Uterinsegment sehr rigide und wird ausserdem durch ein rigides Scheidengewölbe fest unterstützt, so wird beim Beginn der Wehe, wo in der unteren Hälfte des Uterus noch eine Verschiebung zu Stande kommen kann, die Wirkung der Kraft leicht eine andere Richtung erhalten können. Es ist ja das Bestreben der Wehe, die Schräglage der Frucht in eine Geradlage umzuwandeln; ist nun das Occiput seitlich festgehalten, während der Rücken sich gerade stellt, so kann leicht der letztere sich dem Hinterhaupt nähern und so die Gesichtslage sich herausbilden. Diese hypothetische Annahme lässt sich allerdings praktisch nicht beweisen, und mag auch nur als ein Versuch angesehen werden, die Thatsache zu erklären, dass Gesichts- bez. Stirnlagen zweifellos bei alten Erstgebärenden häufiger als sonst zur Beobachtung kommen.

Weiterhin wäre zu erwähnen, wie oft bei den genannten 100 Geburten Operationen nothwendig wurden, und habe ich hierbei gefunden, dass 27 Mal die Anlegung der Zange, vier Mal die Perforation, ein Mal die Wendung, ein Mal die Sectio caesarea, ein Mal ausserdem die Einleitung der künstlichen Frühgeburt

erforderlich waren. Die Operationsfrequenz stellt sich somit auf 34 Proc., eine Zahl, die jedenfalls sehr hoch erscheinen muss, auch wenn man sie blos den von anderen Autoren gewonnenen Resultaten gegenüberstellt, denn Krüger fand 7,6 Proc., Winckel 9,7, Hecker 19,2 Proc., während allerdings Cohnstein und Ahlfeld aus leicht erklärlichen Gründen noch bedeutend höhere Ergebnisse fanden: 73 Proc. bez. 68 Proc. Doch verdient hierbei hervorgehoben zu werden, dass in meiner Statistik sich 9 Proc. Mütter finden, welche über 40 Jahre alt waren, während Hecker deren nur 3,4, Winckel 4,7 Proc. aufzuzählen haben, und bei besagten neun Geburten wurde vier Mal die Application der Zange, ein Mal die Perforation nothwendig. Die Anlegung der Zange wurde in den weitaus meisten Fällen erst in der Austreibungsperiode erforderlich, und zwar entweder mit Rücksicht auf das Sinken des Foetalpulses oder auf die Erschöpfung der Kreissenden. Stetig waren eben die Wehen zu schwach, den Kopf durch die rigiden Weichtheile hindurchzupressen. Die Wendung wurde ein Mal bei Querlage ausgeführt, die Perforation war indicirt ein Mal durch Hydrocephalus, ein Mal bei einem einfach platten Becken geringen Grades durch abnorme Grösse des Kindes, welches 53 cm lang und, obwohl excerebrirt, 4000 g schwer war, zwei Mal blos durch Beckenenge. Die Einleitung der künstlichen Frühgeburt wurde zwei Mal durch Beckenenge erforderlich; die Sectio caesarea wurde ein Mal bei einem hochgradig platten rachitischen, gleichzeitig schräg verschobenen Becken vorgenommen. Ausserdem wurden noch mehrfache Maassnahmen nothwendig, theils um den Widerstand der Weichtheile zu vermindern, nämlich durch die Episiotomie, theils um die Wehen zu verstärken, sei es durch warme Vaginaldouchen oder Einlegung des Kolpeurynters, sei es durch Extraction des Kindes an den Schultern nach künstlich oder natürlich entwickeltem Kopfe.

Nach dieser hohen Operationsfrequenz zu urtheilen, sollte man a priori meinen, dass Beckenenge häufiger als normaliter zur Beobachtung gekommen sei, indessen fanden sich bei den 100 Müttern nur 19 Becken, welche sich entweder schon durch das Maass ihrer Conjugata diagonalis — die sich, wie schon oben erwähnt, nicht bei allen Becken messen liess — oder durch den Geburtsverlauf als enge Becken kund gaben. Diese Frequenz der engen Becken von 19 Proc. ist durchaus keine erhöhte, indem auch in hiesiger Gegend dieselben in ca. 20 Proc. aller Geburtsfälle vorzukommen pflegen. Unter den besagten Beckenformen

war hauptsächlich das allgemein verengte platte und das einfach platte Becken (in nahezu gleicher Häufigkeit) vertreten, von besonders missgestalteten Becken kam nur jenes schon oben erwähnte hochgradig platte rachitische, gleichzeitig schräg verschobene Becken zur Beobachtung, welches bei Beginn der Geburt die Sectio caesarea erforderte. Die Statistik der hiesigen Klinik weicht somit nicht wenig von den Resultaten Mangiagalli's ab, dieser fand 53 Proc. enge Becken, derentwegen er in 3 Proc. der Fälle die künstliche Frühgeburt bewirken, in 5 Proc. die Sectio caesarea, in 8,5 Proc. die Perforation ausführen musste. Wir können deshalb seine Ansicht, dass Missbildungen und Verkrüppelungen sich bei alten Erstgebärenden besonders häufig fänden, ja diese fast allein die Prognose trübten, nicht bestätigen, und um so weniger, als auch sonstige constitutionelle Leiden sich nur wenige fanden, nur eine Mutter war Epileptica, eine mente capta, eine taubstumm. Es ist allerdings zu Mangiagalli's Statistik zu erwähnen, dass sich seine sämmtlichen Fälle auf Mütter über 35 Jahre beziehen, deren ich nur 22 aufzuweisen habe, möglicherweise liegt aber auch das von ihm beobachtete häufige Vorkommen enger Becken blos in Zufälligkeiten begründet.

Was die Mortalität der Mütter anbetrifft, so fand ich, dass zwei inter partum, sechs in puerperio verstarben, somit in 8 Proc. der Fälle der Tod eintrat; diese Ziffer ist jedenfalls eine sehr hohe und könnte ohne weiteren Vergleich schon an und für sich geeignet sein, die Geburten alter Erstgebärender zu misscreditiren; auch ist sie noch etwas höher, als die Resultate der Münchener (5,4 Proc.) und Dresdener (4,4 Proc.) Klinik, geringer dagegen als die der übrigen Autoren (Mangiagalli 15 Proc.). Der Tod der Mutter inter partum war beide Male durch grosse Erschöpfung der Kreissenden veranlasst; einmal handelte es sich um eine 35jährige, die nach 60stündiger Geburtsdauer (Gesichtslage) starb, das andere Mal um eine 43jährige, deren Tod 24 Stunden nach der Lagerung eintrat. Der Tod in puerperio erfolgte ein Mal 10 Minuten post partum an den Folgen einer Eclampsie, welche während eines achtstündigen Geburtsverlaufes elf Anfälle hervorgerufen hatte, einmal nach der Sectio caesarea, ein Mal nach künstlicher Frühgeburt und Perforation mit Retention der Placenta, ein Mal nach einer Zangenoperation, zwei Mal nach natürlichem, nur mässig protrahirtem Geburtsverlauf.

Auch die Morbidität der Mütter ist keine geringe, nämlich 49 Proc., wobei jedoch erwähnt werden muss, dass selbst die

geringfügigste Störung des normalen Wochenbettverlaufes, wie leichte Fäulniss der Lochien, wunde Warzen u. s. w. hinzugerechnet wurden. Uebrigens fand Krüger eine noch höhere Morbidität von 65,5 Proc., und mögen die Unterschiede gegenüber den Angaben anderer Autoren auch aus der Verschiedenartigkeit der Berechnungsweise hervorgehen. Auch ist hervorzuheben, dass unter den Erkrankungen mehrere Male eine mangelhafte Involution des Uterus namhaft gemacht wird, eine Erscheinung, welche somit wiederum die mangelhafte Energie der Wehenthätigkeit bekundet.

Noch möchte ich einiger besonderer Zwischenfälle bei den beschriebenen Geburten gedenken. Zunächst der nicht unbeträchtlichen Schmerzhaftigkeit der Wehen, die sich mehrfach auch ereignete, wenn nicht das geringste Missverhältniss zwischen Kopf und Becken vorhanden war. Man wird wohl nicht fehlgehen, wenn man einerseits die Starre des die Nerven umgebenden Uteringewebes, andererseits die erschwerte Dilatation des Muttermundes als Causalmoment hierfür beschuldigt.

Fernerhin kam ein Mal Eclampsie vor bei einer 30jährigen Parturiens mit regelmässig gebautem Becken ohne anderweitige Krankheitssymptome; dieselbe hatte elf Anfälle und starb, nachdem 10 Minuten zuvor ein tief asphyctisches, nicht belebtes Kind mittels des Forceps geboren war. Ein zweiter Anfall von Eclampsie ereignete sich unter den oben erwähnten 14 übrigen Fällen; die 34jährige Gravida, im Beginne des zehnten Schwangerschaftsmonats stehend, erkrankte an Pneumonie, zu welcher sich Eclampsie hinzugesellte; sie starb unentbunden.

Sodann fand sich ein Mal eine Conglutinatio orificii uteri externi bei einer 50jährigen mit ganz ausserordentlich rigiden Weichtheilen; nach Sprengung der Conglutination durch Nageldruck und nunmehr noch lange dauernder Geburt wurde ein todter Knabe mit einem Kephalhämatoma externum geboren.

Eine 34jährige Gravida — in der Mitte des zehnten Monats stehend — erkrankte an Pneumonie, gebar spontan ein lebendes — auch später lebend entlassenes — Kind, starb selbst am fünften Wochenbettstage. Ausserdem trat unter den 104 Geburten sechs Mal Partus praematurus ohne nachweisbare Ursache ein.

Was die Früchte anbelangt, die diesen 100 alten Erstgebärenden entstammten, so wurden 101 Kinder geboren, indem eine Zwillingsgeburt sich ereignete. Entsprechend der bedeutenden Operationsfrequenz war die Mortalität der Kinder eine ziemlich

grosse, indem 13 Kinder inter partum abstarben, vier dagegen in den ersten 14 Tagen zu Grunde gingen, somit im Ganzen 17 Proc., in fast genauer Uebereinstimmung mit den Resultaten der Münchener und Dresdener Klinik von 17,6 und 16 Proc. und über doppelt so hoch, als der Verlust an Kindern in der hiesigen Anstalt zu betragen pflegt. Von den unter der Geburt gestorbenen Kindern waren neun künstlich und blos vier natürlich geboren. Missbildungen kamen zwei Mal vor, ein Mal fötale Rachitis und ein Mal Hydrocephalus, doch wäre es wohl unstatthaft, wollte man diese zum Alter der erstgebärenden Mütter in Beziehung bringen.

Bezüglich des Gewichtes dieser Kinder habe ich einen gleichen Befund erhalten, wie ihn schon Cohnstein fand; denn während das Durchschnittsgewicht der von jüngeren Primiparen geborenen Kinder (auf 100 Fälle berechnet) 3121,6 g betrug, wog das Kind einer über 30 Jahre alten Erstgebärenden 3133,8 g, also auch hier ein Plus von 12,2 g; die Durchschnittslänge erwies sich als nahezu gleich, indem sie bei ersteren 49,24, bei letzteren 49,32 cm betrug. Den Grund für diese Gewichtszunahme zu erforschen, dürfte wohl schwer sein, immerhin aber mag die Frage aufgeworfen werden, ob sich eine solche Gewichtszunahme mit dem Alter bei allen Gebärenden überhaupt findet. Schon Cohnstein hat in seiner Arbeit darauf aufmerksam gemacht, dass sich manche Differenitäten zwischen alten und jüngeren Erstgebärenden einfach aus dem Alter erklären lassen, ohne dass es dabei von Belang wäre, ob es sich um eine Erst- oder Mehrgebärende handle.[1]) Vergleicht man nun die Durchschnittsmaasse der Kinder, welche unter 30 Jahre alten Pluriparen einerseits und über 30 Jahre alten Mehrgebärenden andererseits entstammten, mit einander — auf je 200 Fälle einer fortlaufenden Statistik berechnet —, so erhält man Folgendes:

	Kinder von unter 30 Jahre alten Mehrgebärenden	Kinder von über 30 Jahre alten Mehrgebärenden
Gewicht . .	3215,5 g	3173,44 g
Länge . . .	49,21 cm	49,14 cm

1) Die Dissertation A. von Sobbe's: Ueber Gewichts- und Längenverhältnisse der Neugeborenen mit Bezugnahme auf das Alter der Mutter, Marburg 1872, constatirt eine Gewichtszunahme der Kinder von Müttern bis zum 35. Jahre, doch ist dort keine derartige Trennung zwischen Erst- und Mehrgebärenden gemacht, dass sie hier verwendbar wäre.

woraus sich ergiebt, dass Pluriparen unter 30 Jahre durchweg kräftigere Kinder zu gebären pflegen, als solche über 30 Jahre. Ob diese Gewichtsabnahme der Kinder bei älteren Mehrgebärenden als eine Folge der schon voraufgegangenen Geburten oder einfacher seniler Atrophie im mütterlichen Organismus anzusehen ist, lässt sich nicht genau erörtern. Auf das vorliegende Thema angewandt, zeigen nun die besagten Zahlen einerseits, dass die bei Erstgebärenden mit dem Alter sich steigernde Gewichtszunahme keine entsprechende Analogie bei Mehrgebärenden findet, wenigstens nicht, wenn man blos das Alter unter 30 Jahre mit dem über 30 Jahre vergleicht, andererseits aber bestätigen die obigen Zahlen die alte Erfahrung, dass die Kinder von Multiparen durchschnittlich stärker entwickelt sind, als die von Primiparen. Denn das Durchschnittsgewicht der Kinder betrug:

bei jüngeren Iparae 3121,6 g, bei älteren Iparae 3133,8 g
„ „ Mparae 3215,5 „ „ „ Mparae 3173,6 „

Von allen Autoren wird ferner fast einstimmig constatirt, dass bei den Kindern alter Erstgebärender das männliche Geschlecht erheblich stärker vertreten ist, als das weibliche. Das Verhältniss der Knaben zu den Mädchen betrug nämlich

nach Schramm	132 : 100
„ Ahlfeld	137 : 100
„ Hecker	133 : 100
„ Krüger und Winckel	133 : 100

Grenser fand sogar ein Verhältniss von 200 : 100, und blos Mangiagalli fand auf 60 Fälle 29 Knaben und 33 Mädchen, mithin ein Verhältniss von 88 : 100. — Der hiesigen Statistik zufolge wurden bei den besagten 114 Geburten alter Erstgebärender 63 Knaben und 52 Mädchen geboren, somit ergiebt sich ein Verhältniss von 121 : 100, also auch hier ein Uebergewicht des männlichen Geschlechts, das zwar nicht so gross ist, wie bei den vorgenannten Autoren, aber das sonst übliche Verhältniss (106 : 100) doch noch erheblich übertrifft. Wendet man auf diese Erfahrung wiederum die obige Frage an, ob sich dieser Knabenüberschuss einfach aus dem Alter erklären lasse, so scheint dieselbe nach ihrem jetzigen Standpunkte allerdings zum Theil wenigstens bejaht werden zu dürfen. Nach den Arbeiten Schramm's (Ahlfeld, dieses Archiv, Bd. IX) und Bidder's (Zeitschrift für Geburtshülfe und Gynäkologie, Bd. II, 1878) ist wohl anzunehmen, dass eine Mutter um so mehr

Knaben gebiert, je ferner sie der Blütheperiode ihres Geschlechtslebens steht, und diese scheint in die erste Hälfte der 20er Jahre zu fallen. Auch scheint es nach den Bidder'schen Berechnungen gleichgültig zu sein, ob die Mutter eine Erst- oder eine Mehrgebärende ist, denn das Verhältniss der Knaben zu den Mädchen beträgt bei jenen 111,6 : 100, bei diesen 112,3 : 100; berücksichtigt man nur die über 30 Jahre alten Primi- und Pluriparen, so erhält man für jene das Verhältniss 120,5 : 100, für diese 121,7 : 100, mithin kaum bedeutsame Differenzen. Beiläufig will ich nur erwähnen, dass ich bei den schon oben für die Statistik der Grösseverhältnisse verwandten 400 Geburten Folgendes fand:

200 unter 30 Jahre alte Mehrgebärende gebaren 96 Knaben, 104 Mädchen, mithin 92 : 100,

200 über 30 Jahre alte Mehrgebärende gebaren 110 Knaben, 90 Mädchen, mithin 122 : 100.

Es sollen indessen hieraus keinerlei Schlüsse gezogen werden, denn einerseits ist die Anzahl der verwandten Fälle eine viel zu geringe — und eine ausgedehntere Bearbeitung dieses Stoffes scheint mir dem Rahmen der Arbeit nicht angemessen zu sein —, andererseits mag hier wohl das Gegentheil dessen zutreffen, welches die Bidder'sche Statistik in Frage stellt; während nämlich bei diesem der Knabenüberschuss allgemein erhöht ist, mag hier für die erste Kategorie — die jüngeren Mehrgebärenden — das weibliche Geschlecht zu sehr überwiegen (obwohl das Verhältniss der Norm entspricht: unter 400 Geburten 206 Knaben, 194 Mädchen, d. i. 106 : 100). Wir mögen uns deshalb mit der Vermuthung begnügen, dass der allerseits constatirte Knabenüberschuss bei alten Erstgebärenden wahrscheinlich blos eine Folge des Alters ist, nicht aber des Umstandes, dass diese älteren Mütter gleichzeitig Erstgebärende sind. —

Fasst man schliesslich das Resultat zusammen, welches sich aus den oben erörterten Geburtsfällen ergiebt, so findet eigentlich jenes Resumé, das Ahlfeld an den Schluss seiner Arbeit stellt, auch hier volle Bestätigung: zwei Momente bedingen die Anomalien bei den Niederkünften alter Erstgebärender, d. i. die träge Wehenthätigkeit und die Unnachgiebigkeit der weichen Geburtswege. Jene bedingt die Verlängerung des Geburtslaufes, speciell der Eröffnungs- und der Nachgeburtsperiode, sowie indirect die Wochenbettsstörungen, welche sich solchen zu lange dauernden Geburten gern anzuschliessen pflegen. Die Rigidität

veranlasst die Schmerzhaftigkeit der Wehen, die häufigen Dammrisse, begünstigt vielleicht das Entstehen von Gesichtslagen. Auf beide zusammen haben wir die hohe Operationsfrequenz zurückzuführen, aus deren Begleit- und Folgeerscheinungen mancherlei Gefahren für Kind und Mutter erwachsen, so dass die Mortalität und Morbilität beider beträchtlich erhöht ist. Dagegen findet die Ansicht Mangiagalli's, dass Missbildungen bei alten Erstgeschwängerten sich häufiger als sonst vorfänden, ja diese blos die Prognose trübten, nach den hiesigen Erfahrungen keine Bestätigung. Es sind somit die ungünstigen Momente keine constanten, sondern je nach dem Alter der Mutter wechselnde Factoren.

Aetiologie der sogenannten Spondyl-olisthesis.

Von

Dr. med. **Franz Neugebauer.**

(Mit 38 Holzschnitten.)

(Fortsetzung zu dem Aufsatze: „Zur Casuistik des sogenannten spondyl-olisthetischen Beckens". Siehe dieses Archiv, Bd. XIX, Heft 3.)

Nachdem ich die Resultate meiner Untersuchungen bezüglich der Genese der sogenannten spondyl-olisthetischen Becken in einer gegen Ende vorigen Jahres veröffentlichten Monographie [1]) ausführlich erörtert, bin ich heute in der Lage, einen weiteren Beitrag zur Entwickelungsgeschichte dieser räthselhaften Anomalie beizubringen, welcher, wesentlich auf anatomische Untersuchungen gestützt, dazu geeignet sein dürfte, die Frage nach der Entstehung der sogenannten Wirbelschiebung endgültig zu entscheiden oder mindestens ihrem Abschlusse entgegen zu tragen.

Die sogenannte Spondyl-olisthesis ist eine im extrauterinen Leben ohne Concurrenz primärer dyscrasischer oder entzündlicher Knochenleiden (Rachitis, Osteomalacie, Caries, Osteitis) auf Grund gewisser prädisponirender Bedingungen durch die physiologische Belastung mit der Rumpflast (resp. Mehrbelastung durch eine und namentlich wiederholte Schwangerschaften, Obesität u. s. w.) erworbene Belastungsdifformität, deren Entwickelung

1) F. L. Neugebauer: „Zur Entwickelungsgeschichte des spondyl-olisthetischen Beckens und seiner Diagnose (mit Berücksichtigung von Körperhaltung und Gangspur [mit 97 Holzschnitten im Texte]). Dorpat und Halle. 1881. 8°.

weder auf die Sacrolumbaljunctur der Wirbelsäule beschränkt, noch an das Alter und Geschlecht des Individuums nothwendig gebunden ist. Diese Belastungsdifformität ist bei weitem häufiger, als bisher angenommen wurde, wenn auch die Existenz der prädisponirenden Momente durchaus nicht immer, besonders selten bei Männern, die Entwickelung einer Spondyl-olisthesis zur Folge hat; vielmehr hängt die Einleitung der letzteren, sowie die Weiterentwickelung angesichts der präexistirenden anatomischen Momente wesentlich von der Lebensweise und Beschäftigung ab, von dem Alter und Geschlechte des Individuums (die Spondyl-olisthese gelangt am ehesten bei den schwer arbeitenden Klassen der mittleren Lebensdecennien, sowie bei den „schwerwiegenden“ Schwangerschaften zur Entwickelung), eventuell von der chirurgischen Therapie (Entlastung der Sacrolumbaljunctur durch ein Stützcorsett u. s. w., wie im Volkmann-Leser'schen Falle), wofern es sich um Fractur — und letzteres ist meines Erachtens meist der Fall — als Ausgangsursache handelte.

Das Wesen der sogenannten Spondyl-olisthesis Kilian's besteht in einer Verschiebung nicht des ganzen fünften Lendenwirbels, sondern nur seiner direct vom vierten Lendenwirbel durch Druck belasteten Vorderhälfte (Körper, Bogenwurzeln und obere Gelenkfortsätze), während die hintere Wirbelhälfte (Wirbelbogenquerspange sammt unteren Gelenkfortsätzen und Dorn) an ihrem Platze bleibt und nur eine relative Stellungs- resp. Lageveränderung erleidet. Der sacrolumbale Gelenkhalt bleibt erhalten, ja, bei nur einigermaassen vorgeschrittenen Stadien wird regelmässig als Product des ständigen energischen Zugreizes, dem die Sacrolumbalgelenke nothwendig unterworfen sein müssen, so lange es nicht zur reparativen Synostose zwischen fünftem Lendenwirbelkörper und Kreuzbein, zum Stillstande der Olisthese gekommen ist, eine Synostose der Sacrolumbalgelenkfortsätze angetroffen.

Der Name Spondyl-olisthesis ist daher streng genommen, indem hier pars pro toto genommen wird, sachlich unrichtig und darf, soll er zu Ehren Kilian's beibehalten werden, nur cum grano salis aufgefasst werden.

Die Rumpflast, welche sich per contiguitatem vom vierten Lendenwirbel durch Körper und untere Gelenkfortsätze desselben

auf Körper und obere Gelenkfortsätze, also nur auf die Vorderhälfte des fünften Lendenwirbels durch Druck fortpflanzt, hat die Tendenz, den fünften Lendenwirbel nach vorn und unten zu treiben, zu verschieben, ihn zur Olisthesis zu bringen. Dieser Verschiebung des ganzen Wirbels wird ein unüberwindlicher Widerstand in dem sacrolumbalen Gelenkhalt entgegengesetzt, indem seine hintere Wirbelbogenquerspange infolge der Stellung und Richtung der Articulationsflächen ihrer Gelenkfortsätze (die Gelenkflächen der Processus articulares inferiores vertebralis lumbalis V sehen nach vorn aussen, die der Processus articulares superiores vertebrae sacralis I nach hinten innen) zwischen die sie zwingenartig umfassenden Sacralgelenkfortsätze eingezwängt, eingehakt, von hinten her eingekeilt resp. zwischen ihnen aufgehängt ist. Dadurch ist eine Verschiebung derselben, somit also des Wirbels in toto, nicht denkbar ohne Ueberhebelungsluxation in den Sacrolumbalgelenken, Zerstörung der Sacralfortsätze durch Fractur oder Caries, oder endlich eine, seiner Zeit von Lambl herangezogene, angeblich durch congenitale Hydrorrhachis bedingte Parallelstellung und vermehrte Diastase derselben, so dass die hintere Querspange des fünften Lendenwirbelbogens ungehindert zwischen den beiden Sacralgelenkfortsätzen hindurchgleiten kann (Durchglittsluxation). Wie schon erwähnt, findet sich nun an keinem einzigen der sogenannten spondyl-olisthetischen Becken weder eine Ueberhebelungs- noch eine Durchglittsluxation in den Sacrolumbalgelenken. Die seiner Zeit speciell für die beiden Prager Becken von v. Weber-Ebenhof gemachte Annahme einer Ueberhebelungsluxation habe ich anderwärts (l. c., S. 68 ff.) zweifellos widerlegt, eine Durchglittsluxation war überhaupt nur theoretisch von Lambl deducirt worden und scheint unseres Erachtens die abnorme Stellung der Gelenkflächen der Sacrolumbalgelenkfortsätze an den beiden Wiener Becken vielmehr eine secundäre Folge der Anomalie zu sein (s. l. c., S. 165 und 166); was die cariöse Zerstörung der lumbosacralen Gelenkfortsätze endlich anbetrifft, welche in den beiden Fällen von Blasius und Ender stattgehabt haben soll, so ist auch hier eine Verschiebung des fünften Lendenwirbels in toto nicht nachgewiesen, wie denn überhaupt die Caries, wenn vorhanden, hier eher eine Folgeerscheinung und nicht die Ursache der Spondyl-olisthesis gewesen sein mag (s. l. c., S. 113).

Wenn nun der sacrolumbale Gelenkcontact bei der sogenannten Spondyl-olisthesis erhalten bleibt und dennoch — der Druck

des vierten Lendenwirbels auf Körper und obere Gelenkfortsätze des fünften Lendenwirbels setzt sich in Zug an den unteren Gelenkfortsätzen des letzteren um — eine Verschiebung der Vorderhälfte des fünften Lendenwirbels nach vorn, eventuell, wenn ein gewisser Grad der Difformität erreicht ist, nach unten statt hat, so geht daraus zur Evidenz hervor, dass diese Olisthesis der Vorderhälfte nicht statt haben kann, ohne eine entsprechende Entfernung derselben von der hinteren Hälfte, d. h. ohne entsprechende sagittale Zugelongation des Wirbelbogens an der Vereinigungsstelle der vorderen und hinteren Wirbelhälfte, in der sogenannten Portio interarticularis, wo die einander entgegenwirkenden Kräfte — die herabtreibende Kraft des von der Rumpflast belasteten vierten Lendenwirbels greift an den oberen (vorderen), die hemmende Kraft der oberen Kreuzwirbelfortsätze, der Widerstand, greift an den hinteren (unteren) Gelenkfortsätzen an — einander begegnen. Den Schlüssel zum Verständniss des Wesens der Anomalie ergiebt also die in allen Fällen nothwendig vorhandene Zugelongation des fünften Lendenwirbelbogens in den beiderseitigen Portiones interarticulares, beziehungsweise bei einseitiger oder Hemi-olisthesis wie am Prag-Würzburger Becken, in der Portio interarticularis derjenigen Wirbelhälfte, deren vorderer Abschnitt nach vorn verschoben worden.

Fig. 1.



Normaler fünfter Lendenwirbel. Zu berücksichtigen ist der Verlauf seiner Sagittalachse, Lageverhältniss der oberen Gelenkfortsätze (*a*) zu den unteren (*b*), zum Dorn (*f*).

Zur Illustration dieser Zugelongation der Portio interarticularis, deren Grad dem Grade der Verschiebung des Wirbelkörpers entspricht, diene ein Vergleich der Abbildung eines normalen Lendenwirbels mit einigen zu spondylolisthetischen Becken gehörigen. Während an dem Normalwirbel (s. Fig. 1) der obere Gelenkfortsatz mehr weniger senkrecht über dem unteren steht, oder, wie Strasser[1]) sich in seinem Referate über meine Arbeit (S. 4) ausdrückt: „während normal eine Linie durch die Mitten des oberen und unteren Gelenkfortsatzes oder durch die

1) H. Strasser: „Ueber Spondyl-olisthesis". Separat-Abdruck aus der Breslauer ärztlichen Zeitschrift Nr. 3 und 4, 1882. 8°.

Mitten der oberen und unteren Gelenkspalten beiderseits am fünften Lendenwirbel der Achsenrichtung dieses Wirbels parallel ist," so ist an den Präparaten mit sogenannter Spondyl-olisthesis der obere (vordere) Gelenkfortsatz entsprechend dem Grade der Olisthesis nach vorn verschoben, vom unteren (hinteren) entfernt worden. Siehe Fig. 2—8.[1])

Fig. 2.



Fig. 3.

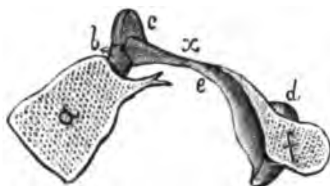


Fig. 2. Rechte Hälfte des fünften Lendenwirbels des grossen Wiener Beckens. *c* oberer, *d* unterer Gelenkfortsatz.

Fig. 3. Rechte Hälfte des fünften Lendenwirbels des Moskauer Beckens nach Lambl.

Fig. 4.



Der fünfte Lendenwirbelbogen des Paderborner spondyl-olisthetischen Beckens von oben gesehen (nach Photogramm).

a = obere (vordere) Gelenkfortsätze } des fünften Lendenwirbels.
b = untere (hintere) " }
f = Dornfortsatz }
e e = Körper }
s l h = Hiatus sacrolumbalis.
A A = Massae laterales ossis sacri.

---

1) Fig. 1, 2, 3 entnommen aus F. Neugebauer, l. c., Fig. 43, 44, 45, S. 146. Fig. 6, 7, 9 entnommen aus F. Neugebauer, l. c., Fig. 24, 25, 26, S. 66, 70, 72.

Gemäss der Elongation der Interarticularportionen des fünften Lendenwirbelbogens weist natürlich auch sein Wirbelkanal, somit der ganze Wirbel eine entsprechende sagittale Verlängerung auf, welche seiner Zeit von Lambl irrthümlich auf fötale Hydrorrhachis bezogen worden war. Der fünfte Lendenwirbel ist zu

Fig. 5.



Ansicht der linkseitigen Gelenkverbindungen der Lumbosacralpartie des Prager spondyl-olisthetischen Beckens *B* durch einen medianwärts von der Synchondrosis sacroiliaca sinistra geführten Sagittalsägeschnitt gewonnen (nach Photogramm).

V V. l. = Körper
a = oberer Gelenkfortsatz
b = unterer „
Pr. sp. l. V = Dornfortsatz
x = Fissur in der Interarticularportion
d = oberer Gelenkfortsatz des ersten Kreuzwirbels

} des fünften Lendenwirbels.

einem Dolichospondylus geworden. Da aber der fünfte Lendenwirbelkörper, sobald er bis zu einem gewissen Grade nach vorn verschoben, den ersten Kreuzwirbel soweit nach vorn überragt, dass er keine genügende Unterstützungsbasis mehr findet, infolge der Schwere aus dem Stadium der Spondyloklisis Lambl's in das der Spondyloptosis übergeht, d. h. nach vorn und unten umgestülpt wird, so erfährt der ad maximum interarticulär gedehnte Bogen noch eine mehr weniger hochgradige Knickung seiner Sagittalachse, welche je nach der Zeitdauer und Schnelligkeit des Ueberganges aus der Klisis in die Ptosis mit oder ohne Infrac-

Fig. 6.



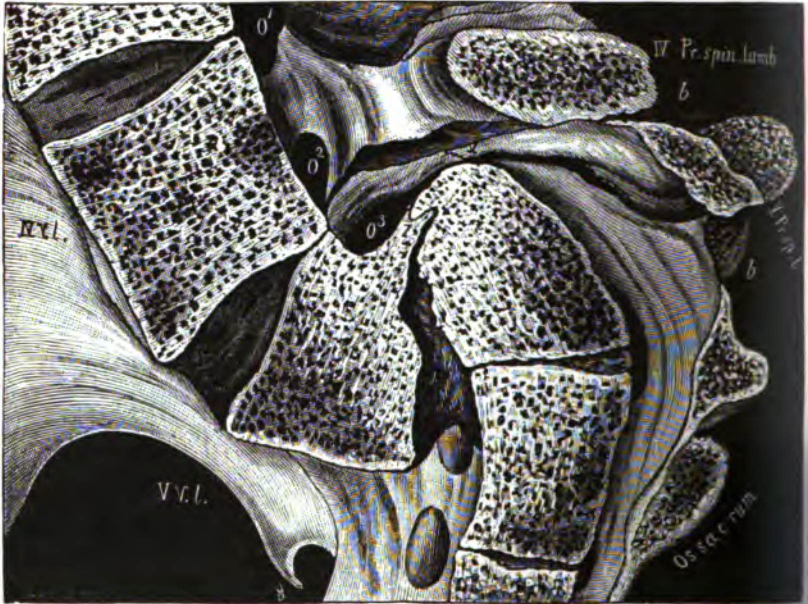
Lumboileosacralpartie des Prager Beckens *B* von hinten, aussen, rechts gesehen.

a = oberer Gelenkfortsatz
b = unterer „
c = Bogenwurzel
V = Dornfortsatz
V pr. tr. = Querfortsatz
*e e** = elongirte Interarticularportion

} des fünften Lendenwirbels.

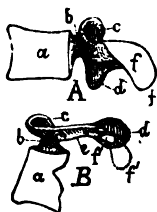
tion des Wirbelbogens an der Knickungsstelle einhergeht. Bei plötzlichem Uebergange findet eine Infraction statt, beim allmäligen kann sie ausbleiben.

Fig. 7.



Durch medianen Sagittalsägeschnitt gewonnene Ansicht der rechtseitigen Hälfte der Lumbosacralpartie des Moskauer spondyl-olisthetischen Beckens (in natürlicher Grösse nach Lambl). Maximale Elongation des fünften Lendenwirbelbogens in der Interarticularportion.

Fig. 8.



(Neugebauer, l. c., S. 146, Fig. 46). *A* normaler fünfter Lendenwirbel. *B* fünfter Lendenwirbel des Paderborner Beckens schematisch im Durchschnitt nach Lambl.

Fig. 8 weist in typischer Weise schematisch die mit Elongation gepaarte Knickung des Wirbelbogens auf.

Ich habe (l. c., S. 107 ff.) seinerzeit ohne Einsicht des Präparates für das Hallesche Becken Olshausen's auf Grund seiner Zeichnung (s. Fig. 9) deducirt, es müsse wohl am fünften Lendenwirbelbogen dieses Beckens eine Trennung in den Portiones interarticulares bestehen oder bestanden haben, und werde (s. l. c., S. 108) „vielleicht eine erneute Untersuchung zur Ent-

deckung der sichtbaren Spur jener Trennungslinie der Interarticularportion des Bogens führen."

Dank der Liberalität Prof. Olshausen's, der meine Untersuchungen durch Zugebotestellung seiner reichhaltigen Beckensammlung ganz besonders gefördert, hatte ich in diesem Jahre Gelegenheit, das Hallesche Becken genau zu untersuchen, und entdeckte nach Ablösung des vierten Lendenwirbels vom fünften, nachdem also das Corpus delicti, der fünfte Lendenwirbelbogen freigelegt war, zu meiner Befriedigung nicht nur die theoretisch deducirte Elongation der Portio interarticularis, mit der der Beweis gegeben ist, dass der Wirbelkanal am fünften Lendenwirbel eine sagittale Erweiterung erlitten haben muss (was seiner Zeit von anderen geleugnet wurde), sondern auch beiderseits in der Portio interarticularis die über jeden Zweifel erhabenen Spuren einer bilateralen Fractur des Wirbelbogens (s. Fig. 11).

Man sieht die bedeutende sagittale Elongation der Interarticularportionen des Bogens. An der Wurzel des oberen linken

Fig. 9.



Fig. 10.



Fig. 9. (F. Neugebauer, l. c., S. 107, Fig. 30.) Die Verhältnisse an der Sacrolumbaljunctur am Halleschen Becken Olshausen's nach seiner Zeichnung copirt.

a = Körper
b = Bogenwurzel
c = oberer Gelenkfortsatz
d = unterer "
e = Portio interarticularis
f = Dornfortsatz

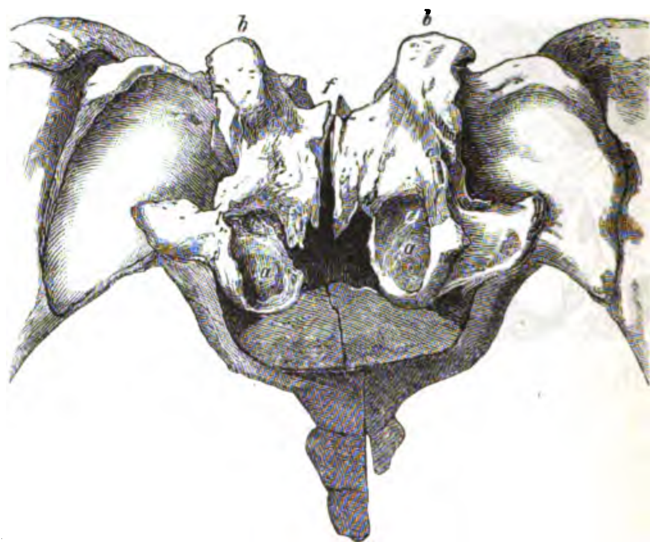
} des fünften Lendenwirbels.

(Längs der Linie *re* sollte eine Trennungsspur durch die Interarticularportion verlaufen.)

Fig. 10. Rechte Hälfte der Lumbosacralregion des Wirbelkanales des Prager Beckens *A* (nach F. Neugebauer, l. c., S. 82, Fig. 29).

Gelenkfortsatzes durchsetzt den Bogen in seinem ganzen Umfange eine deutliche Fracturspur, die sich am äusseren Rande besonders deutlich als zackige Nahtlinie um letzteren herum auf die untere Fläche des Wirbelbogens verfolgen lässt. Der Fracturspalt ist erfüllt von ziemlich spärlichen Callusmassen spongiöser Natur mit zahlreichen sogenannten Gefässlumina u. s. w. An der rechten Bogenhälfte verläuft die Fracturspur genau entsprechend, nur ist sie hier durch wuchernde Callusmassen, brückenartige Osteophyten, ein Product der auch in der Heilung der Fractur bestandenen fortwährenden Reizung, verdeckt. (Dieser Befund ist von den Herren Olshausen, Credé, Winckel, Fritsch, Ponfick, Lambl, Ştrasser und Anderen bestätigt worden.) Neben diesem Befunde an der Portio interarticularis weist auch die gesammte hintere quere Bogenspange eine unebene höckerige Beschaffenheit mit theilweisen Ossificationen des Ligamentum flavum zum vierten Wirbelbogen hin auf. Auch ist am Präparate die von mir theoretisch präsumirte Verschiebung der beiden Bruch-

Fig. 11.



Fünfter Lendenwirbelbogen des Halleschen Beckens (Olshausen) von oben gesehen (nach Photogramm).
a = obere (vordere) Gelenkfortsätze.
b = untere (hintere) „
c = Interarticularportion.
f = Dornfortsatzwurzeln.

stücke an einander längs der Bruchlinie *re* in Fig. 9 deutlich sichtbar. Der die hintere Wirbelbogenquerspange sagittal durchsetzende Spalt in Fig. 11 entspricht einem Sagittalsägeschnitt durch den Bogen und den ursprünglich intacten Dornfortsatz.

In ganz ähnlicher Weise wird eine erneute Untersuchung vermuthlich auch am Prager Becken *A* an der entsprechenden Stelle zum Nachweise einer secundären Infraction des Wirbelbogens an der Knickungsstelle führen, und zwar längs einer Linie, welche in Fig. 10 das Foramen intervertebrale zwischen viertem und fünftem Lendenwirbel (O^2) mit dem zwischen fünftem Lendenwirbel und Kreuzbeine (O^3) verbindet. (Siehe Fig. 10 und vergl. mit Fig. 9.) Leider dürfte es hier wegen ausgedehnter Synostosen unmöglich sein, den vierten Lendenwirbel vom fünften abzuheben.

Bei allmäligem Uebergange aus der Klisis in die Ptosis kann eine Infraction des gekrümmten und gedehnten Bogens ausbleiben, wie ein Blick auf den fünften Lendenwirbelbogen des Paderborner Beckens zeigt (siehe Fig. 4). Auch hier weist der Bogen die seiner Zeit schon von Lambl betonte Elongation und Knickung in der Interarticularportion (siehe Fig. 8 B) auf, jedoch ist am Bogen selbst nirgends auch nur eine Spur von einstiger Fractur, Osteophyten, Callusmassen u. s. w. zu entdecken. Der rechte Bogenschenkel weist heute eine Fractur, die ihn in zwei Stücke zerlegt, auf, jedoch verdankt dieselbe zweifellos ihren Ursprung irgend einer Manus infausta, welche es versuchte, trotz der deutlich sichtbaren Synostose in den Sacrolumbalgelenken den fünften Lendenwirbel vom Kreuzbeine abzuheben.

Für die Entstehung der Krümmung resp. Abknickung der Sagittalachse des Wirbelbogens in seinen Interarticularportionen ist ausserdem noch der Umstand maassgebend, inwieweit der Körper des ersten Kreuzwirbels parallel dem Vorwärtsschreiten der Olisthesis des fünften Lendenwirbelkörpers eine Retropression gegen seine (des ersten Kreuzwirbels) hintere Bogenquerspange erfährt oder nicht. Während z. B. am Prager Becken *A*, am Halleschen Becken, am Paderborner Becken u. a. eine hochgradige Retropression des ersten Kreuzwirbelkörpers, welcher die an dieser Stelle sichtbare secundäre Sagittalstenosirung des Wirbelkanales ihren Ursprung verdankt, statt hatte, ist an dem grossen Wiener Becken die Retropression des ersten Kreuzwirbelkörpers gegen seine hintere Bogenquerspange hin, die sagittale Compression des ersten Kreuzwirbels, somit auch die Stenosirung des Wirbel-

kanales an jener Stelle ausgeblieben, ein Umstand, worin sich dieses Becken wesentlich von den meisten anderen unterscheidet, und welcher wahrscheinlich darauf zu beziehen ist, dass an diesem Becken der Process der Spondyl-olisthesis erst in einem wesentlich vorgeschritteneren Alter nach mehr weniger beendigter Skelettconsolidation sich abgespielt hat.

Nächst der Elongation und Knickung erfährt der fünfte Lendenwirbelbogen noch eine in Anbetracht der Verhältnisse leicht verständliche Verticalcompression höchsten Grades, der zufolge seine Spangen flach gelagert, niedriger als sonst und verbreitert erscheinen. Der fünfte Lendenwirbel wird in den hochgradig entwickelten Fällen von Olisthese seiner Vorderhälfte secundär mechanisch verlängert, gekrümmt (resp. abgeknickt) und abgeflacht, er wird zu einem Dolicho-kyrto-platyspondylus, um Alles in einen Namen zusammenzufassen (siehe Fig. 3).

Der Brennpunkt aller Erörterungen über die Aetiologie der sogenannten Spondyl-olisthesis ist nunmehr die Beantwortung der Frage nach der primären Ursache der Elongation der Interarticularportion des fünften Lendenwirbels.

Zunächst constatiren wir, dass diese Elongation ausnahmslos eine im extrauterinen Leben durch die Rumpfbelastung acquirirte ist, keineswegs also auf fötale Hydrorrhachis bezogen werden kann, sonst müsste die Spondyl-olisthesis selbstverständlich als fertige Difformität angeboren sein, was notorisch nicht stattfindet, auch ist diese Elongation congenital niemals beobachtet worden und fehlen im intrauterinen Leben die mechanischen Momente zu ihrer Entwickelung.

Wir leugnen die Bedeutsamkeit der Präcedenz fötaler Hydrorrhachis für eine etwaige ungewöhnliche Dehnbarkeit, verspätete oder defecte Ossification (Pseudarthrosis) der Interarticularportion des fünften Lendenwirbels und stellen überhaupt jeden ätiologischen Zusammenhang einer fötalen Hydrorrhachis mit der sogenannten Spondyl-olisthesis in Abrede.

Lambl führte seiner Zeit als anatomische Stützpunkte seiner bekannten Hydrorrhachis-Theorie an:

1) **Die Verlängerung und Verschmächtigung des fünften Lendenwirbelbogens, insbesondere die Sagittalerweiterung seines Wirbelkanales.**

Wir haben die Entstehung der charakteristischen Form und Beschaffenheit des Wirbels — Dolichokyrtoplatyspondylie — als nothwendige mechanische Folge auf die Einwirkung der Rumpfbelastung zurückgeführt und können an der Hand des anatomischen Materiales von Stufe zu Stufe die typische Formentwickelung vom normal gebildeten fünften Lendenwirbel bis zum Dolichokyrtoplatyspondylus des spondyloptotischen Beckens nachweisen (siehe übrigens Neugebauer, l. c., S. 167 ff.).

2) **Die Existenz von Schaltwirbeln am Prag-Würzburger, Münchener, Moskauer und vielleicht auch Paderborner Becken.**

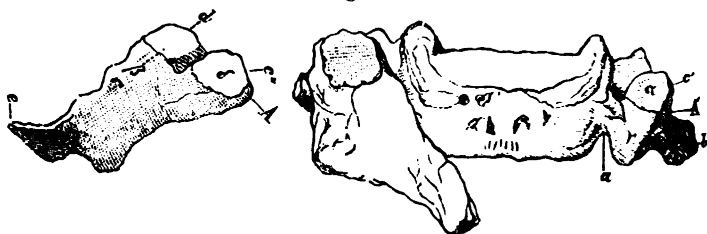
Bezüglich der Schaltwirbelfrage hatte ich mich bereits in der mehrfach genannten Arbeit (l. c., S. 188) genöthigt gesehen, jeden causalen Zusammenhang zwischen der Existenz von Lambl'schen Schaltwirbelbogen und Spondyl-olisthesis in Abrede zu stellen, musste jedoch vorläufig, da ich die bezüglichen Präparate damals noch nicht gesehen hatte, auf Grund der Lambl'schen Zeichnungen und der seine Auffassung bestätigenden Aeusserungen Königstein's (siehe Neugebauer, l. c., S. 121) die Annahme einer sogenannten Schaltwirbelintercalation für das Prag-Würzburger und Münchener Becken gelten lassen. Heute aber sehe ich mich auf Grund eigener anatomischer Untersuchungen genöthigt, die Existenz derartiger Schaltwirbel für diese beiden Becken ebenso wie schon früher für das Moskauer und Paderborner Becken zu leugnen. Ich habe[1]) an dem Prag-Würzburger Becken dargethan, dass die scheinbare linkseitige Duplicität des Quer- und oberen Gelenkfortsatzes des fünften Lendenwirbels daselbst die Folge einer lateralen congenitalen Spondylolysis ist, demnach von der Existenz eines Schaltwirbels hier nicht die Rede sein kann. Wegen mangelnder Präparation musste jedoch seiner Zeit Lambl dieser Befund verborgen bleiben. Der Spalt durchsetzt hier nicht, wie es meist bei congenitaler Spondylolysis lateralis zu sein pflegt, die Interarticularportion des Bogens, sondern den oberen Gelenk- und Querfortsatz, eine Form, die bisher ziemlich selten zur Beobachtung gelangt ist. Ich kenne

1) Neugebauer: „Zur Casuistik des sogenannten spondyl-olisthetischen Beckens." Dieses Archiv 1882, Bd. XIX, Heft 3, Fig. 22.

ausser diesem nur noch einen analogen Fall (siehe Fig. 12), den ich im Petersburger Museum bei Professor Gruber gesehen und einen weiteren von Lambl aus dem pathologisch-anatomischen Museum zu Edinburg. Der Spalt durchsetzt hier den linkseitigen Bogenschenkel und Querfortsatz quer, indem er letzteren in zwei knapp an einander liegende Schenkel theilt.

Siehe die Abbildungen sub Fig. 12 u. 27 im Folgenden:

Fig. 12.



Copie nach den Zeichnungen Gruber's.
(Virchow's Archiv, Bd. LXVII, Tafel IX, Fig. 2 und 3.)

Der fünfte Halswirbel mit nicht geschlossenem Bogen und in zwei Stücke getheilter rechtseitiger Hälfte bei Entfernung des hinteren, von der rechtseitigen Bogenhälfte abgetrennten Abschnittes. Daneben die isolirte hintere Spange der rechten Bogenhälfte. Am sechsten Halswirbel desselben Präparates findet sich der gleiche merkwürdige Befund linkseitig. Die Spondylolysis lateralis durchsetzt hier den oberen Gelenkfortsatz.

Ebenso ist die Deutung Lambl's für das Münchener Becken eine irrige gewesen, bedingt durch höchst mangelhafte Maceration des Präparates. Es existirt an demselben kein Schaltwirbel, hingegen habe ich deutliche Beweise einer stattgehabten Fractur, welche links die Interarticularportion des Bogens, rechts den oberen Gelenk-, den Querfortsatz und die Bogenwurzel durchsetzt, mit einer olisthetischen Dislocation des vorderen Bruchstückes entdeckt. Die Verhältnisse sind an diesem Präparate durch begleitende chronisch entzündliche Processe, osteophytische Neubildungen und Bändererstarrung, Osteoporose und ausgedehnte Synostosen zwischen Bogen des vierten und fünften Lendenwirbels und zwischen den lumbosacralen Gelenkfortsätzen derartig complicirt, dass auch eine minutiöse Beschreibung ohne begleitende Zeichnung unverständlich bleiben musste und muss ich daher zum Beweise meiner Auffassung auf die Autopsie des Präparates verweisen.

Betrachtet man die rechtseitige Bogenwurzel des fünften

Lendenwirbels vom Wirbelkanale her, so bemerkt man sofort, dass sie aus zwei fracturär auseinandergesprengten, durch Diastase (infolge von Dislocation der oberen) von einander entfernten Spangen besteht. Während die obere Spange der Bogenwurzel mit dem Wirbelkörper in Verbindung geblieben ist, ist die untere von ihm getrennt und ragt frei in das Lumen des Foramen intervertebrale lumbosacrale dextrum hinein. Der erste Kreuzwirbelkörper ist durch Retropression der hinteren Querspange des fünften Lendenwirbelbogens sehr genähert und an zwei Stellen durch brückenartige Osteophyten mit ihr vereinigt. An der linken Hälfte sieht man deutlich die Elongation der Interarticularportion und an derselben Fracturspuren, difformen Callus u. s. w. Die Interarticularportion ist hier steil gestellt und mit dichten osteophytischen Elementen, zum Theil verknöcherten Bandmassen bedeckt, welche hier und da von zahlreichen erweiterten durchtretenden Gefässbahnen durchbrochen werden. Jedenfalls ist eine isolirte vordere und eine in sich begrenzte hintere Wirbelbogenhälfte deutlich sichtbar, die an der Stelle ihrer fracturären Trennung durch eine neoplastische Knochenbrücke (difformen Callus) mit einander verbunden sind. Der eigenthümliche Befund an der rechten Aussenseite des fünften Lendenwirbels, der Tiefstand seines Querfortsatzes im Verhältniss zu seinem Körper u. s. w. findet seine Erklärung in der olisthetischen Dislocation des vorderen Bruchstückes im Verhältniss zum Querfortsatze und in der Linksneigung und Rechtsdrehung der Lendensäule, welche wieder durch die hochgradigere Entwickelung der Olisthese auf der linken Seite bedingt ist.

Für das Moskauer Becken glaube ich bereits in der erstgenannten Arbeit die Existenz eines Schaltwirbels (l. c., S. 185) widerlegt zu haben, und stimmte Professor Hugenberger, welcher auf mein Ansuchen das Becken neuerdings daraufhin untersucht hat, meiner Auffassung brieflich bei. Ebensowenig kann an dem Paderborner Becken von einem Schaltwirbel die Rede sein.

Wir schreiben somit bestimmt der Schaltwirbeltheorie Lambl's nur noch einen historischen Werth bei, geben aber zu, dass die ehemalige Auffassung Lambl's angesichts der ungenügenden Maceration der Präparate eine gewisse Berechtigung haben musste.

3) Die asymmetrische Gestaltung des Hiatus lumbosacralis und sogenannte Spina bifida des fünften Lendenwirbels und der hinteren Wand des Kreuzbeinkanales, die Existenz anderweitiger Ossificationsdefecte am fünften Lendenwirbelbogen (Spondylolysis lateralis cum pseudarthrosi, syndesmosi).

Unseres Erachtens entbehren die an einzelnen spondyl-olisthetischen Becken vorhandenen Ossificationsanomalien jeden ätiologischen Zusammenhanges mit einer fötalen Hydrorrhachis und dürfte der letzteren, wenn anders überhaupt eine solche an einem der Becken sich nachweisen liesse, höchstens die Bedeutung der Coincidenz mit der Ossificationsanomalie zukommen, wie wir (l. c., S. 170 ff.) ausführlich erörtert haben.

Ich habe mehrere Hundert Kreuzbeine Erwachsener auf die Art des Verschlusses ihrer hinteren Kanalwand hin geprüft und mich überzeugt, dass kaum die Hälfte derselben einen vollständigen Verschluss aufzuweisen hat. Bald weist am macerirten Knochen der erste oder auch der erste und zweite Wirbelbogen hinten eine breite Knochenspalte auf, bald treffen wir eine ungewöhnliche Ausdehnung des Hiatus sacralis, sehr häufig ist die hintere Kreuzbeinkanalwand der ganzen Länge nach gespalten (eine Form, die fälschlich für Rhachischisis gehalten wird, da bei letzterer regelmässig die Wirbelbogenhälften entweder nach aussen umgeschlagen erscheinen oder ihre hinteren Ossificationskerne ganz fehlen), oft ist der Spalt hier und da durch einen geschlossenen Bogen überbrückt; die Form des Hiatus lumbosacralis, des Hiatus sacralis (oft findet sich auch noch ein Hiatus zwischen zweitem und dritten, drittem und vierten geschlossenen Kreuzwirbelbogen), die Art des Verschlusses des Kreuzwirbelkanales variiren überhaupt physiologisch in der mannigfaltigsten Weise. Jedenfalls sind wir auf Grund der Resultate der neueren Untersuchungen über die Genese der sogenannten Spina bifida, Hydrorrhachis u. s. w., besonders aber auf Grund der Entwickelungsgeschichte der Wirbelsäule gezwungen, die angegebenen Ossificationsanomalien für physiologische Varianten, Bildungshemmungen anzusehen, die vollständig unabhängig von der fötalen Hydropsie des Rückenmarkes oder seiner Hüllen entstehen und zum Theil sogar erst im extrauterinen Leben zur Entwickelung gelangen. Ein Blick auf die Anlage der Knochenkerne der Wirbelsäule am Fötalskelett, am Neonatenskelett und einer Serie Kinderskelette bis zum Skelett des Erwachsenen beweist uns, dass die Mehrzahl der Fälle von unvollkommenem Verschlusse der hinteren Wand des Kreuzbeinkanales, besonders wo es sich um mangelhafte Anlage resp. Entwickelung der Dornfortsätze, eine Spaltung derselben, asymmetrisch contourirten Hiatus lumbosacralis u. s. w. handelt, ohne die Annahme einer perversen fötalen Anlage durch Wachsthumsanomalien im extrauterinen Leben, Stehenbleiben auf einer niederen Stufe u. s. w. erklärt werden kann. Eine Nachlese nach derartigen Ossificationsdefecten an sogenannten Bänderpräparaten

Erwachsener erweist, dass die am macerirten Knochen sichtbare Lücke **im Leben durch** feste, derbe Bandmassen verschlossen gewesen ist, **und dass es** sich in diesen Fällen zum Theil um ausgebliebene, zum **Theil um verspätete**, unvollkommene, rechts und links oft nicht gleich **weit fortgeschrittene** Verknöcherung der normal knorpelig präformirten **Theile gehandelt** hat. Es ist hier nicht der Ort, auf dieses Thema **ausführlich** einzugehen, und verweise ich deshalb auf meine hier **schon oft genannte** Arbeit (l. c., S. 170 ff.), auf die entwickelungs**geschichtlichen** Handbücher und die Autopsie in grösseren Becken**sammlungen.** Ganz besonders reichhaltig in dieser Beziehung fand

Fig. 13.



ich die Sammlungen der Herren Ponfick, Hasse, die früher Klebs'sche und die Neureutter'sche Sammlung in Prag, die

Sammlungen Scanzoni's, Rindfleisch's, Olshausen's, Baludin's und Gruber's.

In Fig. 13 habe ich einige wenige der unzähligen Varianten, welche mir in den Sammlungen begegnet sind, halb schematisch nach der Natur skizzirt.

Die Erklärung dieser Skizzen ergiebt sich von selbst.

Fig. VII, VIII und X stellen den fünften Lendenwirbel einzelner Präparate von hinten gesehen dar, die übrigen Figuren Rückenansichten des Kreuzbeines zum Theil mit, zum Theil ohne fünften Lendenwirbel.

Nr. IX rechts unten in Figur 13 ist besonders interessant (Präparat aus der pathologisch-anatomischen Sammlung in Dorpat): „Os sacrum adulti". Der Knochenkern für den ersten Kreuzdorn scheint hier mit dem des fünften Lendendornes zu einem Stücke verschmolzen zu sein. Der hierdurch abnorm verlängerte fünfte Lendendorn ist bei der angegebenen Stellung des Präparates senkrecht nach unten gerichtet und verschliesst direct den Spalt im ersten Kreuzwirbelbogen. Ungewöhnlicher Hiatus lumbosacralis, gleichzeitig reicht der Hiatus sacralis bis zwischen die Foramina sacralia posteriora tertia hinauf. (Siehe auch Fig. 36 im Folgenden.)

Fig. 14.

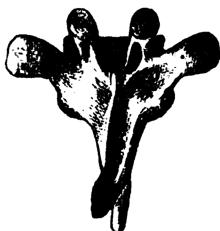


Fig. 14 (Präparat Nr. 818 der pathologisch-anatomischen Sammlung in Prag): „Angeborene Längsspaltung des Processus spinosus", stellt einen Rückenwirbel eines Erwachsenen-Normalskelettes dar, an welchem der Dorn aus zwei völlig entwickelten, von einander durch einen Spalt getrennten, sich kreuzenden Branchen besteht.

Lambl hat seiner Zeit besonders für das Paderborner, Prag-Würzburger Becken auf die Gestalt des Hiatus lumbosacralis, später auf die totale sogenannte hintere Sacralspalte am Olshausen'schen Halleschen Becken hingewiesen. An dem Halleschen Becken fand ich nicht das mindeste Anzeichen, welches zum Schlusse auf einstige fötale Hydrorrhachis berechtigen würde. Man erkennt noch heute am macerirten Trockenpräparate, dass der Sacralspalt intra vitam durch derbe Membranen verschlossen gewesen sein muss, man sieht an den Rändern des Spaltes jederseits, dass diese Schlussmembran gewaltsam abgerissen, herauspräparirt worden ist, indem hier und da noch kleine Fetzen derselben anhafteten und der Knochenrand nach dem Spaltrande hin sich mehr und mehr verjüngend, zu einer scharfen Kante zuspitzend sich direct in den membranösen Mittelabschnitt der hinteren Wand des Kreuzbeinkanales fortgesetzt haben muss (während die Defectränder bei den in das Gebiet der Rhachischisis

und der sogenannten Spina bifida schlagenden Fällen regelmässig abgerundet, glatt oder gar nach aussen umgeschlagen erscheinen).

Ich überlasse es Anderen, mikroskopische Beweise für diese Anschauungen beizubringen, welche jedenfalls ein Stehenbleiben auf einer Frühstufe, in einzelnen Fällen Verharren der knorpeligen Anlage u. s. w. constatiren werden. Für das Paderborner Becken hat Lambl[1]) neben der beiderseits asymmetrischen Gestalt der Contouren des Hiatus lumbosacralis noch eine Spaltung des fünften Lendendornes mit einer eigenthümlichen Divergenz seiner Branchen abgebildet. Wie ich mich überzeugt habe, ist diese Zeichnung unrichtig, der Fehler die Folge ungenauer Aneinanderpassung der beiden Hälften des Präparates.

Der fünfte Lendendorn hatte hier intra vitam ganz sicher keinen Knochenspalt aufzuweisen (siehe Fig. 4), seine heute durch Sägeschnitt getrennten Branchen passen ganz genau auf einander, wovon ich neuerdings auch Herrn Professor Lambl zu überzeugen Gelegenheit hatte. Auch hier sieht man deutlich die Spuren des intravital membranösen Verschlusses des unregelmässig contourirten Hiatus lumbosacralis. Man sieht eine rauhe rinnenförmige Furche längs des Knochenrandes um die linkseitige obere, den Hiatus lumbosacralis so unregelmässig machende Ausbuchtung desselben verlaufen, aus welcher offenbar jene (knorpelige?) Verschlussmembran herausgerissen worden ist, ebenso lässt sich, und zwar hier noch deutlicher, diese Rinne am inneren Rande des (siehe Fig. 4) rechtseitigen Bogenschenkels des fünften Lendenwirbels oberhalb seines Dornes erkennen. Wir müssen zugeben, dass eine Ossificationsanomalie, ein beiderseits asymmetrisch begrenzter Hiatus lumbosacralis und eine ungewöhnliche Form des fünften Lendendornes vorliegt, sehen aber, wie gesagt, hierin nicht den Beweis für die Präexistenz der bewussten fötalen Hydropsie, welche wohl mit derartigen Defecten gepaart oft genug vorkommt, jedoch in keinerlei ätiologischem Zusammenhange mit denselben steht. Am Halleschen Becken ist, wie schon Olshausen hervorgehoben, der fünfte Lendendorn nicht gespalten gewesen, ebenso an sämmtlichen anderen spondyl-olisthetischem Becken, die ich bisher zu untersuchen Gelegenheit hatte. Auch ist die Gestalt des Hiatus

---

1) „Das Wesen und die Entstehung der Spondylolisthesis." Scanzoni's Beiträge zur Geburtshülfe und Gynäkologie 1858, Bd. III, Tafel VII, Fig. A.

lumbosacralis nur bei einigen dieser Becken difform, bei anderen vollständig normal, so besonders bei dem Strasser'schen Breslauer Becken die gesammte hintere Wand des Wirbelkanales wie auch das ganze Kreuzbein und der fünfte Lendenwirbel durchaus normal gebildet resp. angelegt.

Uebrigens hat Professor Lambl, dem ich kürzlich einige einschlägige Präparate, darunter das Paderborner, Hallesche und Breslauer Becken in Warschau von meinem Gesichtspunkte aus zu demonstriren Gelegenheit hatte, wenn anders ich ihn recht verstanden habe, in einem diesbezüglichen Gespräche, seine Hydrorrhachistheorie für die Genesis der sogenannten Spondylolisthesis selbst aufgegeben und erhält nur noch für das grosse Wiener Becken die Präexistenz einer fötalen Hydrorrhachis aufrecht, indem er derselben die Bedeutung einer zufälligen Coincidenz zumisst. Da ich dieses Becken zur Zeit noch nicht gesehen habe, konnte ich mir kein eigenes Urtheil hierüber bilden, vermuthe jedoch, dass auch hier eine irrthümliche Deutung der Verhältnisse vorliegt.

Da an ein spontanes Auswachsen der Interarticularportion des fünften Lendenwirbels nicht zu denken ist, da eine abnorme Dehnbarkeit auf Grund einer fötalen Hydrorrhachis nicht vorkommt, da ebensowenig die Annahme einer **primären** localen Knochenerweichung der Interarticularportion, sei es auf rachitischer, osteomalacischer, tuberculöser oder entzündlicher Basis, auch nur irgendwie zu rechtfertigen ist, so sind wir nothwendig gezwungen, die Ursache der Elongation entweder in einer Continuitätstrennung der Interarticularportion des fünften Lendenwirbels (sei es congenitale Spondylolysis, sei es Fractur ohne oder mit nachträglicher Bildung eines dehnbaren, plastischen Callus) zu suchen, oder die mechanischen Bedingungen ausfindig zu machen, welche geeignet sind, den normalgebauten fünften Lendenwirbel bei normaler Resistenz seiner Interarticularportion in der bewussten Weise zum typischen Dolichokyrtoplatyspondylus umzuformen (Fractur der oberen Gelenkfortsätze des ersten Kreuzwirbels).

I. Continuitätstrennung des fünften Lendenwirbelbogens in der Portio interarticularis.

Fig. 15 A.

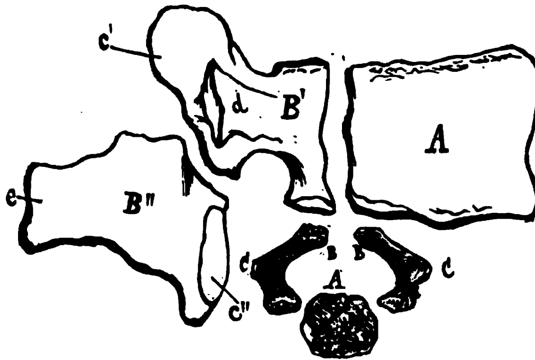


Fig. 15 B.

Fig. 15 A: Rechtes Profil eines fünften Lendenwirbels mit persistirender Trennung zwischen vorderem und hinterem Hauptknochenkerne des Wirbelbogens.

Spondylolysis interarticularis congenita.

A = Wirbelkörpercentrum, *B'* = Hyparcuale dextrum, *B''* = Eparcuale dextrum, *c'* = oberer Gelenkfortsatz, *c''* = unterer Gelenkfortsatz, *d* = Querfortsatz, *e* = Dornfortsatz.

(Siehe Neugebauer, l. c., Fig. 40, S. 140 nach Albrecht.)

Der Wirbelbogen wird nach den Untersuchungen von Rambaud und Renault, Schwegel (?), Albrecht u. A. jederseits in drei Hauptknochenkernen angelegt (vorderer Knochenkern [Hyparcuale Albrecht's] für das Centroidstück des Wirbelkörpers, Bogenwurzel und oberen Gelenkfortsatz, hinterer [Eparcuale Albrecht's] für unteren Gelenkfortsatz und Dorn, mittlerer für den Querfortsatz und Processus costarius), an welche sich nachfolgend die secundären Knochenkerne ansetzen (siehe Neugebauer, l. c., S. 137 ff.).

Bleibt nun die Verschmelzung zwischen vorderem und hinterem Knochenkerne dauernd aus, so ist die sogenannte Spondylolysis interarticularis des Wirbelbogens gegeben und gelangt je nach Umständen an dieser Stelle eine sogenannte Pseudarthrose, Hemiarthrose u. s. w. zur Entwickelung, in anderen Fällen finden sich die beiden durch den Ossificationsdefect getrennten Theile, zumal wenn der Defect nur einseitig ist, durch feste, derbe Band-

massen mit einander in Verbindung (Syndesmosis) [siehe Neugebauer, l. c., S. 129 ff.], wie dies Lambl seiner Zeit beschrieben.

Als Beispiele derartiger theils ein-, theils beiderseitiger Spondylolysis interarticularis dienen die Figuren 16—22.

Fig. 16.



Fig. 17.

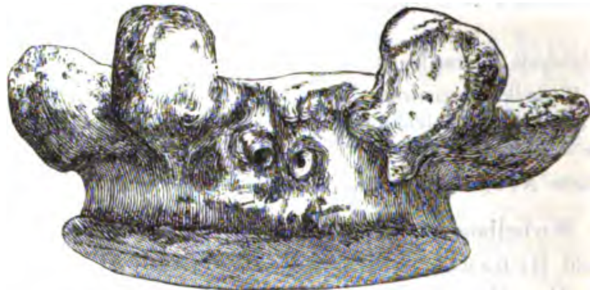


Fig. 16. Spondylolysis unilateralis vertebrae lumbalis V congenita interarticularis (Pseudarthrosis).

Fig. 17. Spondylolysis bilateralis vertebrae lumbalis V congenita interarticularis (Pseudarthrosis).

(Nach Photogrammen eigener Präparate.)

Wie bekannt, war die Genese dieser Spondylolysis lange Zeit streitig, indem dieselbe von den Einen allein auf Fractur, von Anderen auf Entwickelungshemmung bezogen worden. Dass die meisten Fälle durch einen Entwickelungsfehler bedingt sind, lässt sich theoretisch erweisen, bewiesen wird es jedoch durch entsprechende Fötalpräparate resp. Neonatenwirbel. Ich habe den gleichen Befund der einseitigen Spondylolysis zuerst an zwei Neonatenskeletten in Dorpat (siehe l. c., S. 136) entdeckt, hier-

auf einen einschlägigen Fall bei Rambaud und Renault abgebildet gefunden [1]) und später noch mehrere in den Sammlungen gesehen, so einmal am Bogen des fünften Brustwirbels rechts im

Fig. 18.



Fig. 18: Spondylolysis interarticularis arcus vertebrae lumbalis V dextra. (Präparat der anatomischen Sammlung in Warschau. Siehe Neugebauer, l. c., S. 134, Fig. 36 und 37.)

Ein diesem ganz gleiches Präparat von einem Kinderskelett ist neuerdings in meinen Besitz gelangt.

Fig. 19.

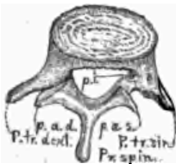


Fig. 20.

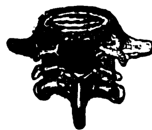


Fig. 21.



Fig. 19—21. Drei Fälle von Pseudarthrosis interarticularis arcus vertebrae lumbalis quintae nach Lambl.
(Siehe Neugebauer, l. c., S. 132, Fig. 33—35.)

Würzburger pathologisch-anatomischen Museum, einmal am zweiten Brustwirbel links, einmal am dritten Lendenwirbel links, einmal

1) Origine et développement des os par A. Rambaud et Ch. Renault. Paris 1864. Fol. Atlas. Pl. 28, Fig. 5.

am vierten Lendenwirbel rechts, einmal am siebenten Rückenwirbel links in der Sammlung der geburtshülflichen Klinik zu Halle, am dritten Brustwirbel rechts in der Sammlung der geburtshülflichen Klinik (sub E III, 49) in Leipzig, einmal, und zwar am selben Skelett mehrfach vertreten, an einem Fötalskelett der anatomischen Sammlung in Breslau (am dritten, vierten und fünften Dorsalwirbel rechts). Am interessantesten war mir in Bezug auf die fötale Spondylolyse eine Kinderwirbelsäule der anatomischen Sammlung des Herrn Professor His in Leipzig. Hier hat nachträglich noch eine theilweise Verwachsung der Ossificationsspalte in der medianwärts gelegenen Partie stattgefunden, während vom Rande her der Spalt noch etwa 4—5 mm weit klafft.

Fig. 22.



Spondylolysis interarticularis duplex am fünften Lendenwirbel, Schiefspalte am ersten Sacraldorn. (Präparat des Dresdener Entbindungs-Institutes.)

In den nebenstehenden Zeichnungen Fig. 23 und 24 habe ich einige dieser Fälle halb schematisch zu illustriren versucht.

Wie schon mehrfach erwähnt, durchsetzt der Spalt nicht immer die Interarticularportion, sondern unter Umständen auch den oberen Gelenkfortsatz selbst, ja auch den Querfortsatz.

Auffallend ist, dass die meist congenitale interarticuläre Spondylolyse an Skeletten Erwachsener sich meist an Lendenwirbeln, und zwar meist am fünften Lendenwirbel findet, sie ist jedoch von Sandifort auch zweimal am ersten Kreuzwirbel beobachtet worden. Im Allgemeinen scheint die Interarticulärspalte ziemlich häufig als zufälliger Obductionsbefund angetroffen zu werden. Ich habe allein (l. c., S. 129—137) 30 Fälle die Lendenwirbel betreffend aufgezählt, dazu kommen noch einige Beobachtungen von Königstein[1]), die Königsberger Beobachtung von Albrecht; neuerdings habe ich wieder drei Exemplare von bilateraler Inter-

1) „Entstehungsweise spondyl-olisthetischer Becken.“ Inauguraldissertation. 8°. Marburg 1871.

articulärspalte des fünften Lendenwirbels bei Professor v. Kölliker in Würzburg gesehen, einen neuen Fall in der v. Scanzoni'schen Sammlung ebendaselbst, einen in der Sammlung des Dresdener

Fig. 23. Neonatenwirbelsäule mit einigen schematisch nach anatomischen Präparaten eingezeichneten congenitalen Interarticulärspalten der Wirbelbögen.

a Spondylolysis am dritten Brustwirbel (geburtshülfliche Klinik in Leipzig, sub E III, 49),

b rudimentäre Spondylolysis am zweiten Lendenwirbel links (anatomische Sammlung in Leipzig [Prof. His] E 12),

e Spondylolysis interarticularis am zweiten, dritten und vierten Lendenwirbel rechts (anatomisches Museum in Dorpat),

f Spondylolysis interarticularis am dritten Lendenwirbel links (Sammlung der geburtshülflichen Klinik in Halle, sub C 40/63),

g Spondylolysis interarticularis am fünften Brustwirbel (pathologisch-anatomische Sammlung in Würzburg).

Fig. 23.

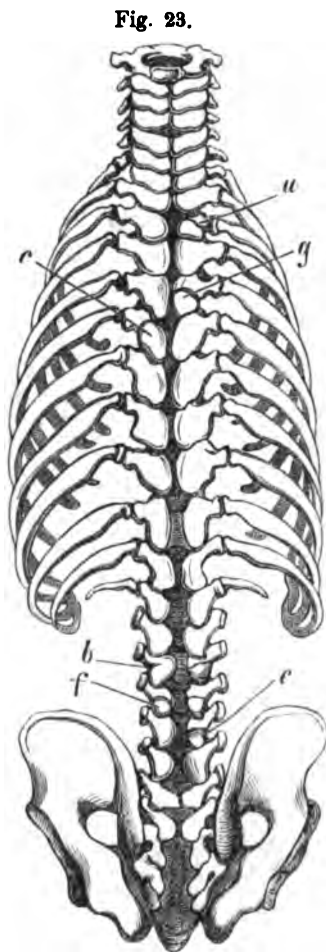


Fig. 24.

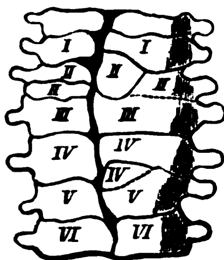


Fig. 24. Präparat der anatomischen Sammlung der geburtshülflichen Klinik in Halle (ohne Nummer).

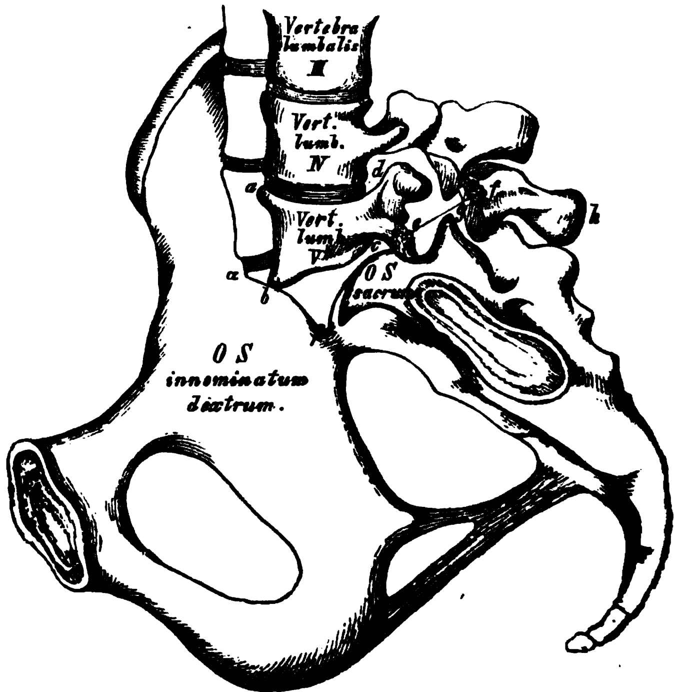
Die Ziffernbezeichnung versinnlicht die Deutung der einzelnen Wirbelbogenplatten, die mehrfache Ossificationsanomalien, abnorme Verwachsungen u. s. w. aufweisen. An diesem Präparat findet sich gleichzeitig eine totale Rhachischise vom 12. Rückenwirbel an abwärts.

Entbindungsinstitutes (siehe Fig. 22), einen in der Leipziger pathologisch-anatomischen Sammlung, einen in der Olshausen'-

schen Sammlung in Halle, endlich noch einen neuen bei Professor Ponfick in Breslau; hierzu kommt noch eine Beobachtung bilateraler Lyse am dritten Lendenwirbel in Halle (geburtshülflich-anatomische Sammlung Nr. 2945) und eine am vierten Lendenwirbel im Hasse'schen anatomischen Museum (sub Nr. 223G) in Breslau; endlich hat mir neuerdings Professor H. v. Meyer in Zürich angezeigt, dass er zwei Fälle von einseitiger Lyse in seiner Sammlung entdeckt.

In weitaus den meisten Fällen ist die sogenannte Spondylolysis interarticularis eine congenitale, in einzelnen Fällen je-

Fig. 25.



Becken der Vénus hottentote in Paris nach Lambl.
(Siehe Neugebauer, l. c. S. 129, Fig. 31.)

doch ist sie sicher fracturären Ursprunges, eine Ansicht, die ich bereits in der früher genannten Arbeit motivirt habe und welche durch einige neue Beobachtungen im Folgenden eine neue Stütze

findet. Sehen wir jedoch fürs Erste von der Genese der Spondylolysis ab.

Wie bekannt, hat Lambl zuerst auf Grund einer Beobachtung von Spondylolysis interarticularis duplex arcus vertebrae lumbalis quintae am Skelett der Vénus hottentote in Paris, wo er, von Professor Hennig hierauf aufmerksam gemacht, eine Spondyl-olisthesis sacrolumbalis constatirt hatte, diesen Ossificationsdefect mit der Olisthese in Causalnexus gebracht, und wäre somit für die Fälle von spondyl-olisthetischen Becken, wo sich eine interarticuläre Lyse, sei es congenitalen, sei es fracturären Ursprunges, am fünften Lendenwirbelbogen mit einer der Olisthese der Vorderhälfte des fünften Lendenwirbels entsprechenden Diastase der Fragmente nachweisen lässt, die Aetiologie der Spondyl-olisthesis aufgeklärt. So für das Pariser Becken (siehe Fig. 25), das Bonner Becken, neuerdings auf Grund meiner Untersuchungen auch für das Prag-Würzburger (hier durchsetzte der Spalt nicht die eigentliche Interarticularportion, sondern den oberen Gelenkfortsatz selbst und den Querfortsatz), ferner auch für ein neues Präparat von Spondyl-olisthesis der Würzburger geburtshülflichen Anstalt sub No. A VII, welches, im Beginnstadium der Olisthese stehend, der Reihe der sogenannten spondyl-olisthetischen Becken eingereiht werden könnte.

Ich fand an diesem laut Aufschrift von d'Outrepont stammenden Frauenbecken mit der Bemerkung „Osteophyt am Promontorium“ (sub Nr. A VII), eben durch die Anwesenheit dieses eigenthümlichen, lebhaft an die sacrolumbalen marginalen, angeblich congenitalen Stützfortsätze Kilian's erinnernden „Osteophyten“ zur genaueren Untersuchung dieses Beckens angeregt, nach genügender Maceration eine beiderseitige Interarticulärlyse am fünften Lendenwirbel. Die dehnbare Verbindung im Bogen hatte dem Wirbelkörper eine abnorme Beweglichkeit gestattet, welche mit der Zeit zu einer Elongation der Portio interarticularis fibrosa führen musste oder konnte. Der fünfte Lendenwirbelkörper überragt zwar nur ganz unbedeutend die Promontorialkante des Sacrum, immerhin aber weist die Beschaffenheit der abgeschliffenen vorderen Ränder der beiden Wirbelkörper am Promontorium darauf hin, dass eine abnorme Beweglichkeit intra vitam be-

standen haben mag. Besonders weist die linkseitige marginale Hyperostose, welche denen an anderen spondyl-olisthetischen Becken auffallend gleicht, darauf hin, dass es sich hier um beginnende Olisthesis gehandelt hat.

Ein Sagittalsägeschnitt durch das Präparat ergiebt als Bestätigung die beginnende Entwickelung der für den fünften Lendenwirbelkörper eines spondyl-olisthetischen Beckens typischen Gestalt. Derselbe misst vorn 3 cm, hinten 2,1 cm Höhe, ist an der unteren Fläche von vorn nach hinten stark (weniger von rechts nach links) ausgehöhlt, die Interarticularportion leicht verlängert, der obere vordere Rand des ersten Sacralwirbels ist leicht schnabelförmig ausgezogen (besonders links mit hyperostotischem Randwulste besetzt) und wird vom fünften Lendenwirbel fürs Erste noch nicht so weit überragt, dass ein nennenswerther Theil der hinteren Partie der Oberfläche des ersten Kreuzwirbelkörpers frei gelegt worden wäre. — Die lumbosacrale Intervertebralscheibe ist bei der Maceration theilweise zerstört worden, so dass am Präparate die Sacrolumbaljunctur etwas klafft. Die Promontorialkante des fünften Lendenwirbels erscheint nach aussen umgeschlagen und ebenfalls wie schnabelförmig ausgezogen, besonders fällt dies linkerseits auf, wo ein Theil des unteren Randes des Wirbelkörpers durch Fractur abgesprengt erscheint. Die Grenzmarke der Absprengung erstreckt sich von links vorn unter der linken Bogenwurzel hindurch seitlich herum bis auf die hintere Fläche des Wirbelkörpers. Hebt man den fünften Lendenwirbel vom Kreuzbeine ab, so fällt das abgesprengte Stück herab wegen ausgebliebener reparativer Verschmelzung. Die hintere Bogenspange des fünften Lendenwirbels erscheint flach gelagert, der Dorn, welcher den vierten etwas nach hinten überragt (!), ist leicht nach abwärts gerichtet und liegt dem ersten Kreuzdorn unter Verdeckung des Hiatus lumbosacralis auf. Die interarticulären Stümpfe des Wirbelbogens des fünften Lendenwirbels haben die gleiche Beschaffenheit wie auch sonst bei der Spondylolysis interarticularis. Ein gewisser Grad von Retroversion der Querfortsätze des fünften Lendenwirbels weist gleichfalls auf beginnende Olisthese des Wirbelkörpers hin.

Unter den drei genannten Lendenwirbeln der v. Kölliker'schen Sammlung in Würzburg findet sich einer mit so beträchtlicher Sagittalelongation des Wirbelkanales infolge von Spondylolysis interarticularis und gleichzeitiger Elongation der Inter-

articularportion, dass meines Erachtens der Rückschluss gerechtfertigt ist, dieser fünfte Lendenwirbel müsse einem spondyl-olisthetischen Becken angehört haben. Leider musste ich für jetzt auf eine Abbildung desselben verzichten.

Die Spondylolysis interarticularis erweist sich als eine ziemlich häufige, und muss es daher Wunder nehmen, dass es nicht häufiger zur Entwickelung der Spondyl-olisthesis kommt. Wie bekannt, besitzen die Syndesmosen eine ganz ausserordentliche Resistenz und gehören zum Zustandekommen einer Dehnung derselben ganz ausserordentliche Kraftmomente, wie sie in Schwangerschaften, Lastenschleppen u. s. w. gegeben sind. Es erklärt sich demnach von selbst, warum es besonders die multiparen Frauen sind, bei denen die Spondyl-olisthesis zur Entwickelung gelangt, während eine Spondyl-olisthesis e spondylolysi congenita zur Zeit beim männlichen Geschlecht noch kein einziges Mal zur Beobachtung gelangt ist. Ja es will mir scheinen, als ob die Fälle von congenitaler Spondylolysis überhaupt schwieriger eine Dehnung der Interarticularportion, der Syndesmose u. s. w. gestatten, als die Fälle von durch Interarticulärfractur erworbener Spondylolysis sei es mit sei es ohne nachträgliche Callusbildung.

Ich habe (siehe l. c., S. 141 ff.) nachzuweisen gesucht, dass die in Rede stehende Interarticulärspaltung unter Umständen fracturären Ursprunges sein kann und verweise diesbezüglich auf jene Stelle. Neuerdings kann ich einige neue Präparate zur Unterstützung jener Ansicht beibringen und erinnere zunächst an das eben erwähnte zweite Würzburger und an das Münchener Becken. In der Olshausen'schen Sammlung fand ich sub No. 2945 unter der Aufschrift: „männliches Becken mit Verknöcherung der Symphyse" einen neuen Beleg hierfür: eine die Anzeichen der stattgehabten Fractur (unebene Wucherungen von überschüssigem Callus) an sich tragende bilaterale interarticuläre Spondylolyse im Bogen des dritten Lendenwirbels, ausserdem fracturäre Absprengung des rechten Hüftkammes vom hinteren S-Krümmungswinkel an bis zur Spina anterior superior mit vollständiger Anheilung unter Dislocation und eine zweifellos auf Distorsion zu beziehende oberflächliche Synostose der Symphysis pubis hinten und vorn mit wulstigen osteophytischen Wucherungen. Der dritte Lendenwirbelkörper hat infolge oder vielmehr mit überwiegender Elongation der linkseitigen Interarticularportion (d. h. Diastase

der Fracturstümpfe) eine mässige Drehung (beginnende olisthetische Drehung?) nach rechts mit marginaler Ausziehung an seinem linken unteren Rande erfahren. Das Becken stammt aus der „alten Anatomie“ und trägt die Jahreszahl 1834.

Einen neuen Fall von Fractur der Interarticularportion eines Wirbelbogens fand ich an einem Präparate, welches früher der Dresdener Stadtkrankenhaussammlung angehörte und in Gurlt's „Handbuch der Lehre von den Knochenbrüchen“ (Hamm 1864. 8°. II. Theil, 1. Lieferung, S. 13) beschrieben und abgebildet worden ist. Es handelt sich um eine quere Absprengung des neunten Brustwirbelkörpers in seiner Sagittalebene mit bilateraler Fractur seiner Interarticularportion, einseitiger Absprengung des neunten und zehnten Querfortsatzes. Es durfte nicht ganz mit Unrecht hier von einer Spondyl-olisthesis gesprochen werden, nur ist nicht der ganze neunte Wirbelkörper (*A*) (siehe Fig. 26) vom nächst unteren abgeglitten, sondern nur seine obere fracturär abgesprengte Hälfte mit der darauf liegenden Wirbelsäule, die hintere quere Bogenspange ist ganz wie bei den sogenannten spondyl-olisthetischen Becken die Querspange des fünften Lendenwirbelbogens an ihrem normalen Platze geblieben. Der Dornfortsatz des neunten Rückenwirbels ist nicht gebrochen, wie Gurlt angiebt, sondern intact. Die auseinandergesprengten Bruchstücke sind fest durch Callus vereint.

(Interessant ist hier zugleich der Umstand, dass die Trägerin dieser Wirbelsäule trotz completer Abquetschung des Rückenmarkes den Unfall fünf Monate (!) überlebt hat.)

Eine Spondylolysis findet sich, wie schon Lambl (l. c., S. 82 und Tafel VII, Fig. 3) angegeben, auch am fünften Lendenwirbel des grossen Wiener Beckens in der Portio interarticularis (siehe Fig. 2 bei *x*). Da ich das Präparat noch nicht selbst gesehen habe und ausserdem Lambl seine Angabe der Hydrorrhachis foetalis für dasselbe aufrecht erhält, will ich mich über den Ursprung dieser Spondylolysis fürs Erste nicht aussprechen. Chiari, welcher die beiden Wiener Becken in späterer Zeit beschrieben[1]), erwähnt ausdrücklich, der Wirbelbogen sei in der

1) „Ueber die beiden spondylolisthetischen Becken der Wiener pathologisch-anatomischen Sammlung.“ Medicin. Jahrb., herausg. von der k. k. Gesellschaft der Aerzte in Wien. Redigirt von Stricker. Jahrgang 1878. 1. Heft, S. 61—68.

Portio interarticularis beiderseits fracturirt und bezieht die Entstehung der Spondyl-olisthesis auf die Continuitätstrennung des

Fig. 26.



Fig. 28.

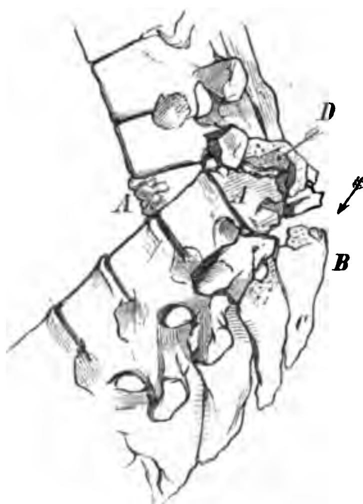


Fig. 27.

Fig. 26 stellt die nach sagittaler Durchsägung des Präparates gewonnene Ansicht der linken Hälfte der Wirbelsäule dar.

A = unteres sitzengebliebenes Fragment des neunten Rückenwirbelkörpers.

A' = mit der aufliegenden Wirbelsäule nach vorn abgeglittenes Fragment des neunten Rückenwirbelkörpers.

B = Fracturstelle an der Portio interarticularis des neunten Rückenwirbelbogens.

Die Diastase in der Fracturstelle ist durch den Pfeil bezeichnet.

C = intacter Dornfortsatz des neunten Rückenwirbels.

a = achter Rückenwirbelkörper, *b* = sein Bogen, *c* = sein Dorn.

Fig. 28. Aeussere Ansicht des Präparates nach Ablösung der Rippen. Bezeichnung wie in Fig. 26.

D = nach oben umgeschlagen angeheilter, an seiner Basis abgesprengter Querfortsatz des neunten Rückenwirbels.

Fig. 26 und 27 sind neu nach der Natur aufgenommen.

Fig. 27 = Spondylolysis congenita (*X*—*X*) an einem Wirbel der pathologisch-anatomischen Sammlung zu Edinburgh nach Lambl (siehe Neugebauer, l. c., S. 131 β) zu Seite 14.

knöchernen Wirbelbogens, lässt aber die Frage, ob diese Spondylolysis durch ein Trauma oder eine fötale Hydrorrhachis bedingt

sei, offen. Ich wäre geneigt, hier mit grösserer Wahrscheinlichkeit die Lysis auf eine Fractur, und zwar in einem Alter nach erreichter Skelettreife und nicht auf ein congenitales Vitium ossificationis zurückzubeziehen und zwar, weil der Mangel der Knickung der Sagittalachse des fünften Lendenwirbels trotz bestehender Olisthesis seines Körpers, wie schon früher erwähnt, darauf hinweist, dass die Olisthesis erst nach erreichter Skelettreife zur Entwickelung gelangte, demgemäss wahrscheinlich auch die die Olisthesis einleitende Ursache, die Spondylolysis, erst nach erreichter Skelettreife eingetreten, d. h. durch Fractur erzeugt worden ist. Ein endgültiges Urtheil vermag ich mir jedoch, wie gesagt, ohne Sicht des Präparates nicht zu bilden.

Eine bilaterale Spondylolysis interarticularis findet sich ferner, wie zuerst Klein [1]) constatirt hat, auch am fünften Lendenwirbelbogen des Moskauer Beckens, und zwar soll hier eine Pseudarthrose vorliegen. Lambl nannte den fünften Lendenwirbel hier einen „pseudarthrotischen Leptospondylus“ infolge von fötaler Hydrorrhachis [2]) (siehe Fig. 3 u. 7 bei *x*). Klein meint, die Portiones interarticulares der Lendenwirbel seien durch ihre geschützte Lage hinter einer derben Muskelschicht u. s. w. vor einer Fractur geschützt, eine solche hiermit unwahrscheinlich, und entscheidet sich daher für eine congenitale Genese der Spondylolysis am Moskauer Becken, trotzdem er selbst angiebt, die Difformität (Olisthesis) habe sich bei der Trägerin dieses Beckens im Anschluss an einen Sturz aus der Höhe im 17. Lebensjahre entwickelt, nach welchem sie sechs Wochen lang zu Bett gelegen.

Es soll die Spondylolysis eine congenitale gewesen sein und jener Sturz nur die Olisthesis eingeleitet haben. Obwohl ich auch dieses Präparat noch nicht gesehen, so unterliegt es auf Grund der Klein'schen und Lambl'schen anatomischen Angaben über die Beschaffenheit des fünften Lendenwirbelbogens (Anwesenheit von difformem Callus, Osteophyten, Fissuren u. s. w.) an diesem Becken für mich keinem Zweifel, dass die Spondylolysis und -olisthesis hier fracturären Ursprunges gewesen sind.

---

1) Клейнъ: Медицинскій Отчетъ Императорскаго Московскаго Воспитательнаго Дома за 1871 годъ, стр. 75, 76, 79.

2) Neugebauer, l. c., S. 268.

Eine Interarticulärpseudarthrose hat Lambl im October vorigen Jahres auch an dem fünften Lendenwirbel des Lütticher Beckens entdeckt, die er conform seinen damaligen Anschauungen auf Hydrorrhachis bezogen hatte (siehe die briefliche Mittheilung in: Neugebauer, l. c., S. 268). Ich halte diese Spondylolyse gleichfalls für fracturären Ursprunges und finde in der anatomischen Beschreibung von Vanden-Boosch nur eine Stütze dieser Ansicht, vermag jedoch ohne bisherige Sicht des Präparates nicht zu entscheiden, ob diese Interarticulärfractur eine primäre, d. h. Ausgangspunkt der Olisthesis der Vorderhälfte des Wirbels gewesen ist, oder eine secundäre, wie jene am Halleschen Becken Olshausen's (siehe Fig. 11) es wahrscheinlich gewesen sein mag. Herr Dr. Vanden-Boosch hatte die Freundlichkeit, mir ein Photogramm des Präparates zuzusenden, und füge ich einen darnach gefertigten Holzschnitt hier bei (Fig. 29), welcher die anatomischen Verhältnisse sehr glücklich wiedergiebt, obwohl immerhin die Hauptfrage nicht auf Grund einer Abbildung entschieden werden kann. Man sieht vortrefflich die durch Olisthese der Vorderhälfte des fünften Lendenwirbels bedingte sagittale Expansion des Wirbelbogens, speciell der Portiones interarticulares. Oberer und unterer Gelenkfortsatz sind jederseits vereinigt durch eine Knochenmasse von einer Beschaffenheit, die mich veranlasst darin einen distrahirten unregelmässigen Callus zu sehen.[1])

Man sieht die Processus articulares superiores mit den Processus transversi normal mit dem olisthetisch prolabirten Körper vereinigt, die Processus articulares inferiores an ihrem normalen Platze geblieben, den intacten fünften Lendendorn, vor ihm das unregelmässig gestaltete Lumen des Wirbelkanales und den blossgelegten hinteren Theil der oberen Fläche des ersten Kreuzwirbelkörpers. Die Portio interarticularis wird jederseits durch unregelmässig wulstige, in die Länge ausgezogene Knochenspangen gebildet, die am ehesten für difformen Callus anzusehen sind. Interessant ist ein Vergleich dieser Abbildung mit Fig. 4, 11, 17 und Fig. 36 im Folgenden, dessen Zweck sich von selbst ergiebt.

Eine genaue Analyse wird gewiss an den meisten spondylolisthetischen Becken im Stadium der Spondyloptosis eine Fractur

1) H. Vanden-Boosch: „Bassin spondylolisthésique." Extrait du Bull. de l'Académie royale de méd. de Belgique, T. XIII, 3e sér., No. 6, pag. 17: „substance osseuse formée des débris des tissus fracturés ou déchirés et des produits inflammatoires résultant du travail morbide".

oder Infraction der Interarticulärportion des fünften Lendenwirbelbogens aufweisen, wenn auch damit durchaus noch nicht entschieden ist, ob diese Fractur eine primäre (Ausgangsursache der Spondyl-olisthesis) oder eine secundäre (Folge der übermässigen Krümmung, Knickung des fünften Lendenwirbelbogens beim Uebergange aus dem Stadium der Spondyloklisis in das der Spondyloptosis, wie wahrscheinlich am Halleschen Becken) gewesen, endlich kann ja, wie das Paderborner Becken zeigt, eine Spondyloptosis auch ohne diese Fractur (wahrscheinlich nur bei sehr allmäligem Uebergange aus dem einen in das andere der genannten Stadien) statthaben.

Ich vermuthe z. B., dass sich am Züricher und am Prager Becken *A* wahrscheinlich eine interarticuläre Fractur oder Infrac-

Fig. 29.



Fünfter Lendenwirbel des Lütticher spondyl-olisthetischen Beckens von oben gesehen (nach Photogramm).

a a = oberer Gelenkfortsatz
b b = unterer "
c c = Interarticularportion } des fünften Lendenwirbels.
d d = Querfortsätze
f = Dornfortsatz

tion des fünften Lendenwirbelbogens finden wird, sobald es gelingt, den vierten Lendenwirbel in toto vom fünften abzuheben und so das Corpus delicti frei zu legen, was freilich durch ausgedehnte secundäre Synostosen zwischen den einzelnen Wirbelbogen erschwert oder unmöglich gemacht werden kann.

Es findet sich also eine Spondylolysis interarticularis des fünften Lendenwirbelbogens am Pariser, Bonner, Prag-Würzburger Becken (an letzterem nur einseitig und meines Erachtens sicher

Fig. 30.



Prager spondyl-olisthetisches Becken *B*.

Fig. 30 u. 31 Ansichten der durch medianen Sagittalsägeschnitt von einander getrennten Hälften des Präparates (in natürlicher Grösse nach Photogramm).

Die Bezeichnung ergiebt sich von selbst, bezüglich der eingehenden Beschreibung siehe Neugebauer, l. c., S. 68 ff.

congenital, an den ersteren wahrscheinlich congenital), am Lütticher, Moskauer, Halleschen Becken (an letzterem sicher fracturär, wahrscheinlich secundär und durch reparativen Callus geschlossen), am Münchener Becken (hier sicher fracturär und durch Callus theilweise geschlossen), an dem neu von mir eingereihten Würz-

burger und dem Prager Becken *B*, wahrscheinlich auch am Züricher und am Prager Becken *A*. Nicht vorhanden ist eine solche Spondylolysis am Paderborner Becken, jeder Aussage enthalten muss ich mich zunächst für das kleine Wiener Becken, das Ender'sche Becken in Trier und das Blasius'sche in Giessen.[1])

An dem Prager Becken *B*, welches ein Frühstadium der Difformität (Stadium der Spondyloklisis Lambl's) darstellt, habe

Fig. 31.

Prager spondyl-olisthetisches Becken *B*.

ich seiner Zeit (siehe l. c., S. 68 ff.) die Existenz von Spuren einer Spondylolysis interarticularis bilateralis nachgewiesen, musste jedoch derzeitig auf eine Entscheidung über die Bedeutung derselben (ob fracturär oder congenital) verzichten. Dieser Befund (siehe Fig. 30 u. 31) kann erst dann klar analysirt werden, wenn

1) Die Herren Professoren Marchand und Ahlfeld hatten die Güte, nach diesem Becken in den Giessener Sammlungen zu forschen, leider waren ihre Nachsuchungen bisher vergeblich.

vom Vorstande der Sammlung die Erlaubniss dazu ertheilt wird, den vierten Lendenwirbel vom fünften abzuheben, was sich meines Erachtens ohne jede Schädigung des interessanten Präparates ohne Schwierigkeiten wird durchführen lassen. Wahrscheinlich ist mir der fracturäre Ursprung der Olisthesis für diesen Fall.

Im Anschluss an diese, sogenannten spondyl-olisthetischen Becken angehörigen Präparate von Spondylolysis sei hier ein in seiner Art einziger neuer Fall von Spondyl-olisthesis e Spondylolysi beschrieben, den ich im Sommer dieses Jahres in der reichhaltigen Breslauer Sammlung des Herrn Prof. Ponfick entdeckt. Es ist der erste Fall, wo die Spondyl-olisthesis e Spondylolysi nicht den fünften, sondern den vierten Lendenwirbel betrifft, welcher also den Beweis liefert, dass die Spondyl-olisthesis eine chirurgische Difformität ist, deren Vorkommen durchaus nicht auf die Sacrolumbaljunctur beschränkt ist, ja ich zweifle sogar, dass ihr Vorkommen auf die Regio lumbalis beschränkt sei und möchte die Vermuthung aussprechen, dass eine Spondyl-olisthesis der in Rede stehenden Art (im Gegensatze zu der in Fig. 26 und 28 abgebildeten Difformität, wo ein Fragment des Wirbelkörpers, nicht der ganze Wirbelkörper verschoben worden ist) auch an der Regio cervicalis der Wirbelsäule, d. h. an dem anderen physiologisch lordotisch gekrümmten Theile derselben vorkommen mag. Ich erinnere mich zweier Präparate mit einseitigem Interarticulardefect am Atlas, wo der Processus condyloideus des Schädels auf dieser Seite direct mit dem Epistropheus articulirte und der Vorderbogen des Atlas dieserseits leicht nach vorn getreten war. Es kam gleichsam eine halbseitige Verschiebung, eine Hemiolisthesis des Atlas hierdurch zu Stande. Die Anomalie, jedenfalls angeboren, hatte die Entwickelung einer Art Caput obstipum zur Folge.

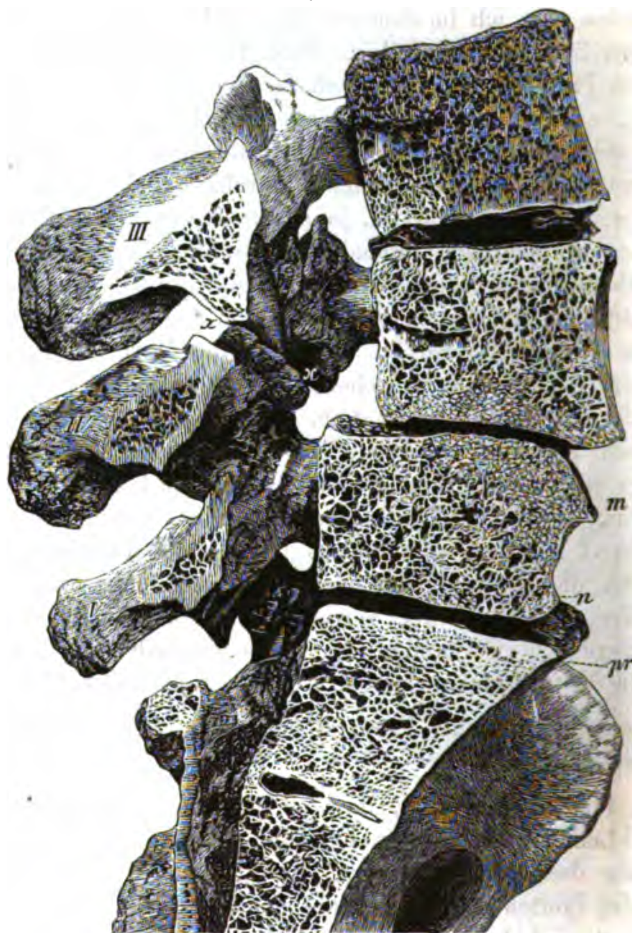
Das neue Breslauer Präparat ist in Fig. 32—34 nach Photogrammen dargestellt.

In Fig. 32 sehen wir, dass es sich um eine Olisthesis des vierten Lendenwirbelkörpers handelt. In dem Maasse der Verschiebung desselben nach vorn, ist die hintere Partie der Oberfläche des fünften Lendenwirbelkörpers frei gelegt und ragte intra vitam, natürlich bedeckt von der distrahirten Intervertebralscheibe und dem Ligamentum longitudinale column. vert. posticum in das Lumen des Wirbelkanales hinein. An der Portio interarticularis des vierten Lendenwirbelbogens sieht man in Fig. 32 und vor *b* in Fig. 34 die Interarticulärspalte mit einiger Diastase der

knöchernen Fragmente des Bogens. Der obere vordere Rand des fünften Lendenwirbelkörpers ist ganz wie die Promontorialkante des ersten Kreuzwirbels am spondyl-olisthetischen Becken im entsprechenden Stadium nach unten deprimirt, abgeschliffen, verdichtet und seine Oberfläche ziemlich bedeutend erodirt.

Die Spongiosa unter dem vorderen oberen Rande des fünften Lendenwirbelkörpers ist durch Druck sclerosirt, die lumbosacrale

Fig. 32.

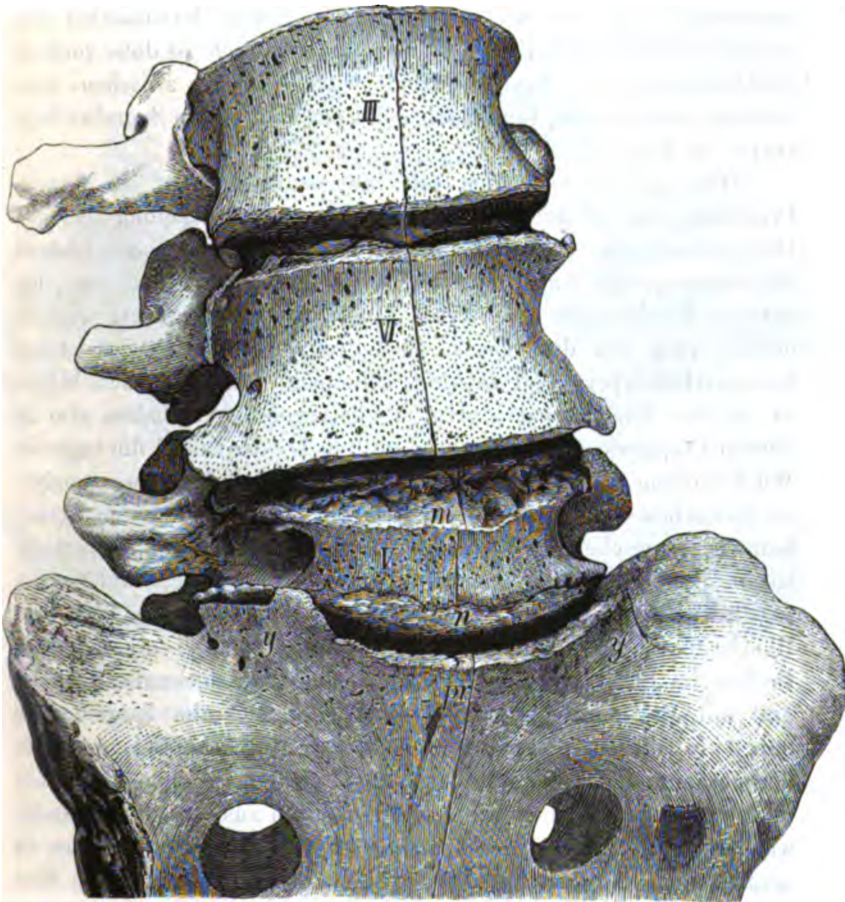


Olisthesis der Vorderhälfte des vierten Lendenwirbels nach vorn wegen Spondylolysis interarticularis bilateralis.
(Präparat der pathologisch-anatomischen Sammlung in Breslau.)

Bezeichnungen wie in Fig. 34. $x\,x$ = lateraler Wirbelspalt in der Portio interarticularis des vierten Lendenwirbelbogens.

und die nächst obere Intervertebralscheibe usurirt, theilweise zerstört durch Zerrung und Reibung. Ebenso ist sowohl der untere vordere Rand des fünften Lendenwirbelkörpers als auch der obere des ersten Kreuzwirbels nach vorn zu schnabelförmig ausgezogen, letzterer stellenweise besonders links mit hyperostotischem

Fig. 33.



Vordere Einklemmung des fünften Lendenwirbelkörpers zwischen erstem Kreuzwirbel- und viertem Lendenwirbelkörper.

III, *VI*, *V* = dritter, vierter, fünfter Lendenwirbelkörper.

m = oberer vorderer Rand des fünften Lendenwirbelkörpers.

n = unterer „ „ „ „ „

pr = Promontorialkante des Kreuzbeines.

y y = marginale Druckelongation mit hyperostotischen Randwülsten derselben.

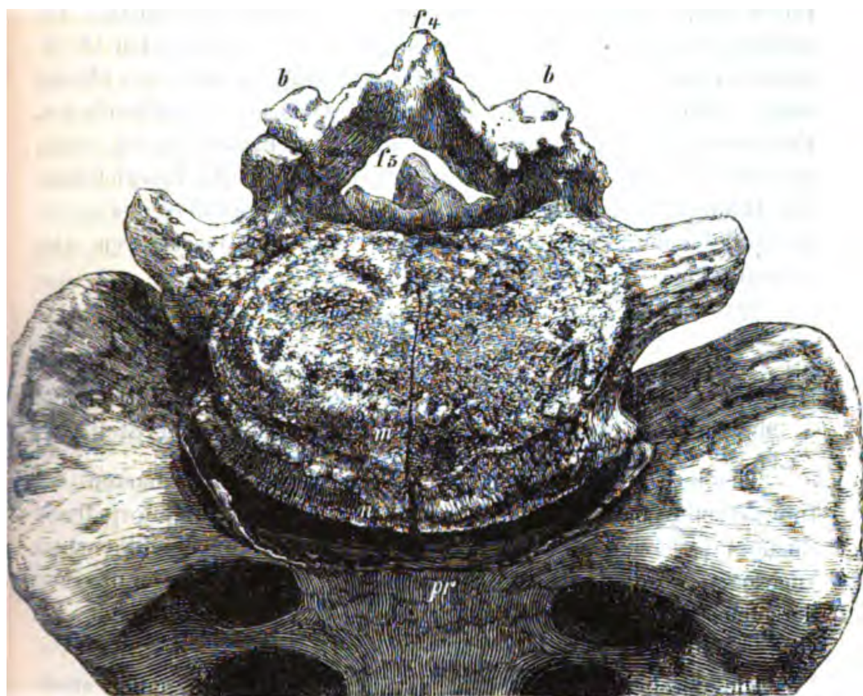
Randwulste versehen. Dieser Randwulst, besonders sichtbar in Fig. 33, erklärt uns die Entstehungweise der sogenannten congenitalen lumbosacralen Stützfortsätze Kilian's an einigen der einschlägigen Präparate.

Der fünfte Lendenwirbelkörper erscheint im Profil des Sagittalmedianschnittes (siehe Fig. 32) vorn niedriger als hinten, sein vorderer Rand von oben nach unten zu sehr stark concav zusammengepresst, so wie wir dies am ersten Kreuzwirbel bei spondyl-olisthetischen Becken sehen. Anschaulich ist diese vordere Einklemmung des fünften Lendenwirbelkörpers zwischen dem prolabirenden vierten Lendenwirbelkörper und ersten Sacralwirbelkörper in Fig. 33.

Was jedoch für mich am interessantesten ist an diesem Präparate, das ist die bereits merklich zur Entwickelung gelangte Retropression des fünften Lendenwirbelkörpers gegen seine hintere Bogenquerspange hin; derselbe wird vorn nicht nur von der unteren Vorderkante des vierten Lendenwirbels überragt, sondern bereits auch von der oberen oder Promontorialkante des ersten Kreuzwirbelkörpers und beginnt seinerseits letzteren nach hinten zu in den Wirbelkanal hinein zu überragen. Wir haben also in diesem Präparate am vierten und fünften Lendenwirbel die typische Wiederholung aller der Erscheinungen, die wir am spondyl-olisthetischen Becken am fünften Lendenwirbel und ersten Kreuzbeinwirbel gesehen haben, und gleichzeitig damit den unantastbaren Beweis für die Richtigkeit meiner Theorie, welche die sagittale Rhachiectasie am fünften Lendenwirbelkanal und die Rhachistenose am ersten Kreuzwirbelkanal spondyl-olisthetischer Becken im Stadium der Spondyloptose einfach mechanisch erklärt und mit Bestimmtheit jede Hydrorrhachis foetalis leugnet; wir haben in diesem Präparate genau die Entwickelungsgeschichte der gesammten Difformität der Lumbosacralpartie spondyl-olisthetischer Becken vor uns, wir sehen gleichsam aus diesem Präparate, wie der fünfte Lendenwirbel am spondyl-olisthetischen Becken in geradezu schablonenhafter Weise durch einfach mechanische Einflüsse seine Form verändert, bis er die typische Gestalt des sogenannten spondyloptotischen Wirbels erreicht. Fig. 34 zeigt die Oberfläche des fünften Lendenwirbelkörpers, die Abschleifung, Druckatrophie und Usur seiner oberen Fläche und der Intervertebralscheibe. (Der vierte Lendenwirbelkörper ist offenbar auf dem fünften lange Zeit hindurch hin- und hergerutscht bei den entsprechenden Bewegungen des Rumpfes und hätte sich bei

Fortdauer des Lebens allmälig hier eine Art Pseudarthrose[1]) entwickeln müssen, oder es musste allmälig unter Zunahme der Olisthesis des oberen Wirbelkörpers zu der gewöhnlichen Fixation

Fig. 34.



Schleifungsusur der Intervertebralscheibe und der Oberfläche des fünften Lendenwirbelkörpers. Fünfter Lendenwirbelkörper von oben gesehen.

m = obere vordere Kante des fünften Lendenwirbelkörpers, deprimirt, abgeschliffen, usurirt.

n = untere vordere Kante des fünften Lendenwirbelkörpers, deprimirt, abgeschliffen usurirt.

pr = Promontorialkante des Os sacrum.

b f^4 = per spondylolysin isolirte hintere Wirbelbogenquerspange des vierten Lendenwirbels (*b b* = untere Gelenkfortsätze, *f*^{4} = Dorn) in situ, während die vordere Hälfte des vierten Lendenwirbels entfernt ist.

f^5 = fünfter Lendendorn.

1) Einen Fall von Entwickelung einer Pseudarthrose zwischen zwei Wirbelkörpern nach Fractur (Präparat des Warschauer pathologisch-anatomischen Museums) hat meines Wissens vor ein oder zwei Jahren Dr. Przewózki in der Gazeta lekarska beschrieben und abgebildet. Leider kenne ich den Fall nicht näher und weiss daher nicht, ob er in Beziehungen zur Wirbelschiebung steht oder nicht.

der beiden Wirbel an einander, zur Synostose zwischen ihnen u. s. w. kommen, wie dies bei höheren Graden der sacrolumbalen Olisthese stattfindet.

Ob die bedingende Spondylosysis interarticularis eine fracturäre oder congenitale ist, ist schwer zu sagen, da sonstige Anzeichen sowohl der Fractur als irgend einer begleitenden Ossificationsanomalie fehlen, alle Wirbelbogen hinten normal geschlossen sind. Mir erscheint die fracturäre Genese wahrscheinlicher. Für einen Theil der spondyl-olisthetischen Becken findet somit, wie wir eingehend dargethan zu haben glauben, die Entwickelung der Difformität ihre Erklärung in einer Continuitätstrennung des fünften Lendenwirbelbogens, welche entweder fracturären oder congenitalen Ursprunges sein kann.

Wie verhält sich nun die Aetiologie der übrigen Fälle?

II. Spondyl-olisthesis ohne nachweisbare Continuitätstrennung des fünften Lendenwirbelbogens an entsprechender Stelle.

Theoretisch ist früher bereits ein längeres Verharren der Interarticularportion des fünften Lendenwirbelbogens in knorpeligem Zustande, verspätete oder mangelhafte Ossification ex ulla causa angezogen worden, um dem Postulat einer abnormen Dehnbarkeit derselben zu genügen. Eine Hypothese, die heute entschieden zu verwerfen ist.

Die zweite nächstliegende Hypothese wäre die einer stattgehabten Fractur der Interarticularportion mit nachträglicher Dehnung des plastischen Callus und der infolge des Trauma chronisch entzündlich erweichten Bruchenden. Gegen dieselbe lässt sich a priori nichts einwenden und mag dieselbe für manche Fälle ihre Richtigkeit haben, zumal der Callus nach Wirbelfracturen wegen der Unmöglichkeit, absolute Ruhefixation während der Heilung herzustellen, zumeist ein ungenügender zu sein pflegt. Immerhin müsste sich eine derartige ehemalige Fractur durch gewisse positive Merkmale am Präparate anatomisch verrathen. Am Paderborner Becken aber z. B. ist ganz sicher nicht das mindeste Zeichen einer solchen Fractur des fünften Lendenwirbelbogens vorhanden. Was nun?

Nachdem alle Versuche, die spontane Elongation der Interarticularportion, zu erklären, fehlgeschlagen, hat schliesslich Strasser (l. c., S. 15) bezüglich eines neuen Falles von Spondyl-

olisthesis lumbosacralis in Breslau eine neue Hypothese beigebracht.

Ohne für seinen Fall die Frage entscheiden zu wollen, ob nicht vielleicht eine durch knöchernen Callus geheilte Fractur der Interarticularportion der Difformität zu Grunde liege, denkt er an die Möglichkeit, dass eine Erkrankung der Lumbosacralgelenke der Ausgangspunkt des Leidens gewesen sein könne, indem er sagt: „die ganzen Erscheinungen in der Umgebung des Gelenkes, die Ossifications- und Wucherungsprocesse der Kapselbänder und benachbarten Periostmassen, die Druckdeformation beider Gelenkkörper, sie alle lassen sich kaum besser charakterisiren, als indem wir sie den Befunden bei Arthritis deformans zur Seite stellen", und diese Deutung durch weitere Bemerkungen unterstützt, die Arthritis deformans sive prolifera komme auch bei jungen Menschen, und zwar auch monoarticulär nach einfacher Gelenkentzündung, Fractur, nach Ueberanstrengung der Gelenke (St. spielt auf das „Lastentragen", welches ätiologisch bei Spondylolisthesis oft beschuldigt worden ist, an) u. s. w. vor. Strasser schliesst mit den Worten: „Es ist daher Neugebauer vielleicht zu weit gegangen, wenn er die primären entzündlichen Erkrankungen der Lumbosacraljunctur von den zur Olisthesis prädisponirenden Momenten vollständig ausgeschlossen hat, und mit Bezug auf unseren Fall lasse ich es dahingestellt, ob es sich um eine geheilte Fractur oder um die Folgen einer primären Arthritis deformans prolifera handelt."

In ganz ähnlicher Weise hat auch Prof. H. v. Meyer, mit dem ich einige Briefe bezüglich dieses Themas zu wechseln die Ehre hatte, an die Möglichkeit einer Bogenexpansion ohne Fractur gedacht, wenngleich er allerdings in einem seiner Briefe vorausschickt: „ich muss gestehen, dass mir die Ansicht, dass die primäre Läsion ein Trauma sei, am meisten einleuchtet. Die Verhältnisse der geneigten Lagerung des Körpers des fünften Lendenwirbels und die Dünne der interarticulären Portion lassen es in mechanischer Beziehung leicht verstehen u. s. w." Anderenorts aber sagt er in einem Schreiben vom Juni 1882: in Wirklichkeit scheine ihm die Frage noch offen, ob nicht verschiedene Ursachen diese Missgestaltung hervorbringen können, natürlich stets unter Mitwirkung der Belastung durch die Schwere. Fracturen, Bildungsdefecten, Schleifungen (Arthritis deformans), Druckatrophie der Wirbelkörper das Protocoll offen behalten, habe er sich namentlich

mit der Möglichkeit des Ausspinnens der Portio interarticularis beschäftigt und lege er hierüber im Folgenden seine Ansicht vor: Eine namhafte Druckatrophie dieser Portion durch die oberen und unteren Processus obliqui ist gerade nicht selten, namentlich durch die unteren des ersten Kreuzwirbels. Geht diese so weit, dass die betreffende Stelle biegsam wird, dann kann der Körper des fünften Lendenwirbels sich mit seinem vorderen Theile senken. Die Atrophirung von unten her schreitet vorwärts und die integrirende Neubildung oben wird, weil der Theil gebogen, länger. Längere Fortsetzung dieses Processes muss am Ende zu der Ausspinnung der Portio interarticularis führen. Es ist derselbe Process, der zu „Knochenauftreibungen“ führt, nur mit dem Unterschiede, dass bei diesen der Druck gegen den Knochen activ auftritt, während er in der vermutheten Aetiologie das Passive ist, indem der Knochen gegen ihn angedrängt wird. Eine gewisse Stelle einer Kautschukplatte wird ebenso und durch gleichen Mechanismus gedehnt, ob sie mit dem Finger gedrückt wird oder über den ruhenden Finger gezogen wird u. s. w. Es sei indessen schwierig, heisst es an einer anderen Stelle, an eine nachträgliche Verlängerung in der schon gebildeten Knochenmasse zu denken. Wandern des Processus obliquus durch sogenannte Arthritis deformans wäre eher zu denken, aber eine solche Wanderung müsste sich durch Verkürzung des Processus spinosus kund geben u. s. w.

Ich habe bereits anderenorts in mehreren Vorträgen über das uns beschäftigende Thema in der geburtshülflichen Gesellschaft zu Dresden, in Leipzig, in der vaterländischen Gesellschaft in Breslau Gelegenheit genommen, meinen Standpunkt dahin zu präcisiren, dass ich die Präcedenz einer Arthritis deformans auf Grund der anatomischen Untersuchungen als Causalmoment der Spondyl-olisthesis bestimmt ausschliesse.

Erstens entspricht der pathologisch-anatomische Befund an den spondyl-olisthetischen Becken durchaus nicht vollkommen demjenigen bei Arthritis deformans, zweitens finden sich die Synostose der Sacrolumbalgelenke, die osteophytischen Wucherungen u. s. w. immer erst an vorgerückten Stadien der Spondyl-olisthesis, während bei Frühstadien häufig auch nicht die Spur eines einschlägigen Befundes vorliegt, drittens ist Arthritis deformans ein im Verhältniss der Frequenz der Olisthesis häufiges Leiden, und musste es mindestens auffallen, dass diese Arthritis so selten und gerade nur an der Sacrolumbaljunctur die betreffende Difformität hervor-

ruft; ferner ist ja eine vorgerückte Spondyl-olisthesis nicht denkbar ohne die bei Spondyloptosis regelmässig angetroffene Druck- und Zugsynostose der Sacrolumbalgelenke, die begleitenden osteophytischen Wucherungen, Bändererstarrungen, Synostosen zwischen fünftem Lendenwirbel und Kreuzbein einerseits, zwischen ersterem und viertem Lendenwirbel andererseits. Kurz alle die von Strasser theoretisch auf eine primäre Arthritis deformans bezogenen Veränderungen, Elongation der Interarticularportion, Compression und Flachlagerung der hinteren queren Bogenspangen, Synostosen mit der Nachbarschaft an den Druckberührungspunkten, die Synostose der Sacrolumbalgelenke, die Elongation der unteren Gelenkfortsätze des fünften Lendenwirbels selbst und dadurch eine Art „Wandern" derselben mit reeller oder scheinbarer Verkürzung des fünften Lendendornes — alle diese Veränderungen finden ja zwanglos ihre Erklärungen als einfach mechanische, und zwar unausbleiblich herbeigeführte Folgen der Spondyl-olisthesis.

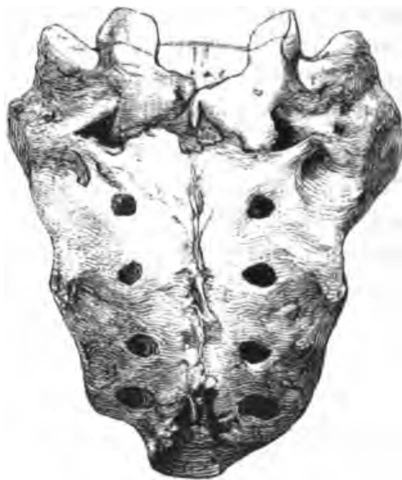
Nachdem ich Dr. Strasser mündlich diesen Einwurf gemacht, äusserte er, seine Hypothese solle nur für den Fall herhalten, wo sich weder eine Fractur noch ein anderes ätiologisches Moment finden liesse, er werde dieselbe für seinen Breslauer Fall sofort aufgeben, wenn es hier gelänge, eine Fractur nachzuweisen, welche in der oben angegebenen Weise jene Erscheinungen mechanisch ohne primäre Arthritis deformans herbeiführen konnte oder musste.

Es handelt sich nun darum, diejenigen anatomischen Verhältnisse am Kreuzbeine herauszufinden, welche die Olisthesis des normalen fünften Lendenwirbelkörpers gleichsam als statische Difformität zur Folge haben musste. Welcher Art sind nun diese Momente?

Für das Strasser'sche Becken ist es mir gelungen, als Ausgangspunkt der Anomalie eine Fractur der oberen Gelenkfortsätze des ersten Kreuzwirbels, nennen wir dieselben Sacralgelenkfortsätze, zu entdecken und damit einen ersten Modus zu constatiren: Bedingniss der Spondyl-olisthesis am fünften Lendenwirbel als rein statische Anomalie durch eine ausserhalb desselben liegende Ursache. Mit dieser Entdeckung ist natürlich für die Erklärung der Fälle von Spondyl-olisthesis ohne nachweisbare frühere oder gegenwärtige Laesio continui des fünften Lendenwirbelbogens schon sehr viel gewonnen. Auch wird nun Dr. Strasser sicher seine Hy-

pothese der Arthritis deformans monarticularis zurückziehen, da sie nunmehr überflüssig erscheint. Ich will durchaus nicht in Abrede stellen, dass namentlich der äusserliche Befund an dem Strasser'schen Präparate dem bei Arthritis deformans sehr ähnlich sieht, gebe nur nicht zu, dass, wenn es sich hier um Arthritis deformans handelte, diese eine primäre gewesen und nicht vielmehr eine secundäre, halte also die etwaige Gelenkaffection nicht für die Ursache, sondern für die Folge. Uebrigens hat die Untersuchung für das Strasser'sche Präparat ergeben, dass die Gelenkhöhlen sowohl als ihre Knorpelüberzüge u. s. w. beiderseits intact und frei von den Zeichen der Arthritis sind. Es finden sich nur äusserlich zahlreiche osteophytische periarticuläre Wucherungszacken an den Processus obliqui inferiores des fünften Lendenwirbels, welche krallenartig die Processus articulares sacrales umfassen, als ob erstere, um ein Bild anzuwenden, von der wuchtigen Rumpflast nach vorn gezogen sich an letztere anklammerten, um ihren Halt zu vergrössern. Daneben finden sich auch Ossificationen der Ligamenta flava im Hiatus lumbosacralis. Die Wirbelbögen sind hinten alle durchaus normal geschlossen, alle Dornen gut entwickelt.

Fig. 35.



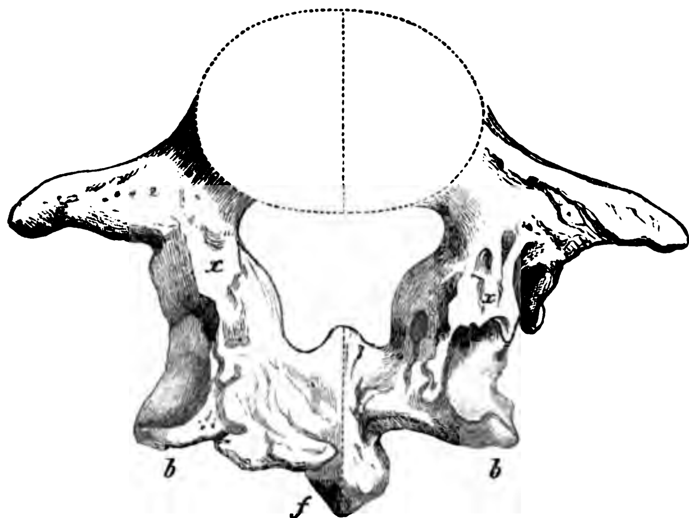
Kreuzbein mit sechs Wirbeln.

Schisis des ersten Dornes. Der linkseitige erste Wirbelbogen erreicht nicht die Mittellinie und ist durch einen Spalt von 4 mm vom Dorn, der allein an der rechtseitigen Bogenhälfte zur Entwickelung gelangt ist, getrennt.

Betrachten wir Fig. 35, die Rückenansicht eines Kreuzbeines, welches zufälligerweise durch Assimilation des letzten Lendenwirbels sechs Wirbel hat und ausserdem als Ossificationsvariante eine unvollkommene Spaltung des ersten Kreuzdornes aufweist, und denken wir uns an den Sacralgelenkfortsätzen jederseits oberhalb der fein gestrichelt gezeichneten Linie den oberen Theil des Sacralgelenkfortsatzes abgebrochen und entfernt, so sehen wir, abgesehen von den angegebenen Ossificationsvarietäten, die Ver-

hältnisse vor uns, welche am Breslauer spondyl-olisthetischen Becken die Difformität eingeleitet haben. Die oberen Fragmente der Sacralgelenkfortsätze sind durch Callus mit dem fünften Lendenwirbelbogen verschmolzen und sind heute untrennbar mit demselben vereint. Die am Kreuzbeine sitzengebliebenen unteren Hälften der Sacralgelenkfortsätze weisen unzweifelhaft die pathologisch-anatomischen Merkmale der nur bindegewebig ausgeheilten Fractur an sich auf, am rechten Sacralgelenkfortsatze ist die Fractur mehr schräg durch den Wirbelbogen und die Basis des sacralen Gelenkfortsatzes verlaufen, am linken mehr quer durch den Gelenkfortsatz allein.

Fig. 36.



Fünfter Lendenwirbel des Breslauer spondyl-olisthetischen Beckens (Strasser) von unten gesehen.

In Fig. 36 ist die Ansicht der unteren Fläche des fünften Lendenwirbelbogens gegeben. Man sieht die unteren (hinteren) Gelenkfortsätze desselben (*bb*) und ihre Gelenkflächen, am oberen vorderen Rande der Gelenkfortsätze sitzen die mit der Portio interarticularis des fünften Lendenwirbels jederseits synostotisch durch Callus verschmolzenen abgesprengten vorderen Fragmente der Sacralgelenkfortsätze. Der Bogen des fünften Lendenwirbels, welcher möglicherweise selbst ehemals in der Portio interarticularis fracturirt gewesen sein mag, weist eine unebene, wulstige, höckerige Oberfläche auf, ist namentlich an der unteren

Fläche mit Osteophyten und difformen Callusresten besetzt, zumal an den Rändern der Gelenkflächen seiner Processus articulares inferiores. Auch sitzen ihm Reste der theilweise knöchern erstarrten Zwischenwirbelbogenbänder des Hiatus lumbosacralis auf. Die eigentlichen Gelenkflächen der unteren Gelenkfortsätze sind normal, mit glattem Knorpelbelage bedeckt, ohne Kennzeichen einer Arthritis deformans. Soviel von der Beschreibung des Präparates, im Uebrigen siehe die Beschreibung und Abbildung Strasser's (l. c., S. 12 ff.).

Die Spondyl-olisthesis des Breslauer Beckens ist somit veranlasst durch eine traumatische Disposition, letztere gegeben in einer fracturären Querzersprengung beider oberen Gelenkfortsätze des Os sacrum. Die Elongation des fünften Lendenwirbelbogens

Fig. 37.[1])

os sacrum



Der fünfte Lendenwirbelbogen des Paderborner Beckens von oben gesehen.

A A = Massae laterales ossis sacri.
B B = Bogen des ersten Kreuzbeinwirbels.
C C = Steissbeinspitze.
a a = obere (vordere) Gelenkfortsätze
b b = untere (hintere) „
c c = Portiones interarticulares
d d = Querfortsätze
e e = Wirbelkörper
x = postmortale Fractur der rechtseitigen Portio interarticularis

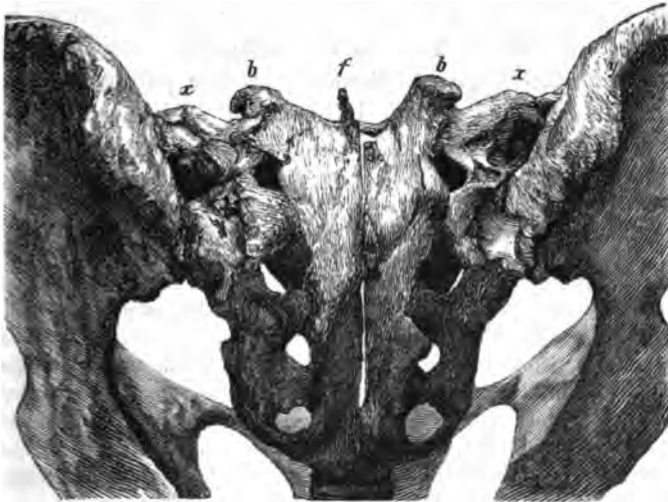
} des fünften Lendenwirbels.

1) Im Anschlusse an Fig. 37 sei hier eine Abbildung der hinteren Wand des Paderborner Beckens (nach Photogramm) eingeschaltet, welche für meinen vorigen Aufsatz in diesem Archiv bestimmt nicht rechtzeitig fertig geworden war (Fig. 38). Die Abbildung veranschaulicht die daselbst (Seite 17) betonten

nicht nur in der Interarticularportion, sondern auch in den unteren Gelenkfortsätzen selbst findet nun zwanglos ihre Erklärung in dem Trauma der nächsten Nachbarschaft, welches ja nothwendig eine gesteigerte Blutcirculation, Succulenz u. s. w., gleichsam eine chronisch entzündliche Plasticität zur Folge haben musste, ja selbst ohne die Annahme einer solchen Steigerung der normalen Plasticität des fünften Lendenwirbelbogens genügt das mechanische Moment, die durch jene Fractur geschaffenen statischen Bedingungen zur Einleitung der Verschiebung des fünften Lendenwirbelkörpers.

Verhältnisse: die ungewöhnlich hochgradige Retroversion und Retropression der Sacralbasis, so dass zwischen den hinteren Hüftkammrändern neben der Dornenreihe jederseits nicht nur der sacrolumbale Gelenkhöcker, sondern auch der dem Querfortsatze des ersten Kreuzwirbels entsprechende Knochen-

Fig. 38.



Rückenansicht des Paderborner Beckens.

b b = sacrolumbale Gelenkhöcker.

f = Dornfortsatz des fünften Lendenwirbels.

x x = Knochenvorsprünge, den Querfortsätzen des ersten Kreuzwirbels entsprechend.

y y = hintere S-Krümmungswinkel der Hüftkämme.

vorsprung hervortritt. Wir sehen hier, die S-Krümmungswinkel der Hüftkämme als fixe Punkte zählend, in einer Reihe nebeneinander sieben Punkte liegen, die sich wahrscheinlich intra vitam isolirt prominent abtasten liessen, wie an dem Becken der Minna B. aus Chemnitz (siehe den genannten Aufsatz in diesem Archiv [Bd. XIX, Heft 3] Fig. 1).

Es fragt sich nun, ob am Paderborner Becken, wo ja der fünfte Lendenwirbelbogen gleichfalls keine Continuitätstrennung aufweist, eine ähnliche Fractur der Sacralgelenkfortsätze statt hatte oder nicht? Ein Blick auf Fig. 37 zeigt uns, dass auch hier die Processus obliqui lumbosacrales inferiores (*bb*) die eigenthümliche Elongation aufweisen mit der scheinbaren „Wanderung" H. v. Meyer's, indem thatsächlich die hintere quere Bogenspange mit dem Dorne in gewissem Grade mit nach vorn getreten erscheint.

Ob aber am Paderborner Becken eine solche Fractur der Sacralgelenkfortsätze einst stattgehabt hat, ebenso am Halleschen Becken, an welchem eine Fractur der Interarticularportion des fünften Lendenwirbels vorlag, die aber von uns für secundär angesehen worden ist, am Prager Becken *A*, — das zu entscheiden sind wir ausser Stande, da infolge langjähriger intensiver Reizung eine complete Synostose jener Sacrolumbalgelenke an diesen drei Becken, wie an jedem anderen bereits im Stadium der Spondyloptosis befindlichen, vorliegt, welche jede diesbezügliche Untersuchung illusorisch macht. Ich bezweifle, dass noch irgend ein neues anderes aetiologisches Moment aus dem pathologisch-anatomischen Befunde an diesen drei Becken eruirt werden dürfte, ausser der hypothetischen Fractur der Sacralgelenkfortsätze.[1]) Wir können uns jedoch um so eher darüber hinwegsetzen, als wir ja

---

1) Es ist die Ansicht verlautet, dass möglicherweise auch eine ausgiebige marginale Absprengung des ersten Kreuzwirbelkörpers an seiner Promontorialkante die Difformität einzuleiten geeignet wäre, sofern alsbaldige knöcherne Wiedervereinigung der Bruchfragmente ausbleibt (vergl. Fig. 26, wo an dem neunten Rückenwirbel die obere Hälfte des Wirbelkörpers gleichsam als abgesprengtes Randstück aufgefasst werden könnte); jedoch ist eine derartige marginale Absprengung der Promontorialkante bis jetzt an keinem einzigen spondyl-olisthetischen Becken positiv nachgewiesen worden, und sprechen die Fälle, wo trotz vollständiger cariöser Schmelzung des ersten Kreuzwirbelkörpers keine Längenausdehnung des fünften Lendenwirbels mit Descensus seines Körpers, ja oft nicht einmal eine Kyphose eingetreten war, mit grosser Wahrscheinlichkeit dagegen, wie ich schon anderenorts in einer früheren Arbeit erörtert. Streng genommen können wir das abgesprengte Wirbelstück *A** in Fig. 26 nicht mit der hypothetischen Absprengung der sacralen Promontorialkante bei Spondyl-olisthesis in Beziehung bringen, es musste vielmehr in jenem Falle (Fig. 26) die obere vordere Kante des unterliegenden, des zehnten Rückenwirbels, abgesprengt sein, um die angezogene Parallele zu rechtfertigen. Unseres Erachtens dürfte eine und zwar nicht knöchern geheilte fracturäre Marginalabsprengung der sacralen Promontorialkante kaum geeignet sein, die statischen Momente zur spontanen Olisthesis des fünften Lendenwirbelkörpers zu etabliren.

gegenwärtig über einige Präparate von Frühstadien von Spondyl-olisthesis verfügen, welche endlich den Schleier gelüftet, das hinsichtlich der Aetiologie der Spondyl-olisthesis herrschende Dunkel gelichtet haben.

Wir sind somit auf Grund einer langen Reihe anatomischer und klinischer Untersuchungen zu dem Resultate gelangt, die Spondyl-olisthesis für eine chirurgische Difformität anzusehen, welche zuweilen auf Grund einer congenitalen Ossificationsanomalie eines Wirbelbogens zur Entwickelung gelangt, meist jedoch traumatisch eingeleitet wird, wie unter Anderem auch aus der folgenden klinisch-anamnestischen Tabelle hervorgeht:

eobachtung in:	Beschrieben von:	Wann entstanden?	Aus welcher angeblichen Veranlassung entstanden?
Coblenz	Robert	Von Geburt an. (?) (Meiner Ansicht nach erst von Beginn der aufrechten Rumpfhaltung an.)	„Angeboren" [?]
Stuttgart	Hartmann	Im 2. Lebensjahre.	Nach einem Sturze.
Petersburg	Hugenberger	Im frühesten Kindesalter.	Nach einem Sturze mit nachfolgender jahrelanger Bettlägerigkeit.
Dresden	Winckel (Neugebauer)	Im 7.—8. Lebensjahre.	Nach einem Sturze die Treppe hinunter.
Prag	Neugebauer	Im 14. Lebensjahre.	Nach einem Sturze mit nachfolgender achtwöchentlicher Bettlägerigkeit.
Paderborn	Kilian	Im 11.—17. Lebensjahre.	Nach einem heftigen Nervenfieber (nach einem Sturze?) mit nachfolgender Körpersteifheit, erschwerter Locomotion und vagen Kreuzschmerzen.
Halle	Leser	Im 15. Lebensjahre.	Nach Ueberfahrenwerden durch einen Ackerwagen.
Prag *A*	v. Weber-Ebenhof	Im 16. Lebensjahre.	Nach einem Sturze aus der Höhe.
San Francisco	Blaque	Im 16. Lebensjahre.	Nach rapider Gewichtszunahme in der ersten Schwangerschaft von 101 auf 199, später 220 Pfund. (?)
Chemnitz (Dresden)	Neugebauer (Winckel)	Im 16. Lebensjahre.	Nach einem Sturze auf der Strasse mit nachfolgenden Gehstörungen und Fractur eines Unterschenkels.
Zürich	Billeter (Breslau)	Im 17.—18. Lebensjahre.	Nach schweren Arbeiten in gebückter Stellung. (?)
Moskau	Klein	Im 17. Lebensjahre.	Nach einem Sturze mit nachfolgendem sechswöchentlichen Krankenlager.
Halle	Olshausen	Im 18. Lebensjahre.	Aetiologie ganz unklar, es ist nur der Zusammenhang der Difformität mit einer im 18. Jahre entstandenen, mit starken Kreuz- und Hüftschmerzen verbundenen Erkrankung festzustellen, welche $3^1/_2$ Monate klinisch behandelt worden ist.

Nr.	Beobachtung in:	Beschrieben von:	Wann entstanden?	Aus welcher angeblichen Veranlassun[g] entstanden?
14	Bern	Breisky	Im 18. Lebensjahre.	Nach einem Sturze aus der Höhe mit [...] folgenden wochenlangen Gehstörungen.
15	Strassburg	Hüter	Im 21. Lebensjahre.	Nach einem dreimonatlichen Kranke[n] mit Fieber, starken Kopf- und Lendenschm[...] nebst Suppressio mensium.
16	Prag	Schwing	Im 25. Lebensjahre.	Nach dem Aufheben einer schwerbela[d] Trage mit nachfolgender Bettlägerigkeit. [...] störungen, Kreuz- und Lendenschmerzen.
17	Paris	Cuvier Lambl	Vor dem 27. Lebensjahre.	?
18	London	Barnes	Im 27. Lebensjahre.	Nach einem heftigen, von einer Heba[...] intra partum auf die Lendengegend ausgeü[...] Händedruck mit nachfolgendem „rheu[mati]schen“ Fieber und einem gewissen Grade Paraplegie. [?]
19	Trier	Ender	Im 29. Lebensjahre.	Nach dem Aufheben einer schwer belad[enen] Hotte mit nachfolgenden zweiwöchentli[...] heftigen Kreuzschmerzen.
20	Halle	Blasius	Im 48. Lebensjahre.	?
21	Halle	Neugebauer	Im 49.—50. Lebensjahre.	Nach „Sichüberheben“ beim Auf[...] schwerer Lasten. (Im 45. Jahre Variola[...]
22	Altenburg (Leipzig)	Neugebauer	Im 51. Lebensjahre.	Nach einem Sturze auf der Strasse [...] nachfolgenden Kreuzschmerzen, Steifi[...] Gehstörungen und erschwerter Rumpfbe[...]
23	Basel	Perroulaz	?	?

Von den übrigen acht Fällen (zwei in Wien, je einer in München, Lüttich, Bonn, Prag [Becken *B*], Breslau, Würzburg) ist keine Anamnese bekannt.

Ich glaube nicht gegen das Interesse des Lesers zu handeln, wenn ich diese bereits (l. c., S. 159 ff.) veröffentlichte Zusammenstellung hier mit Einreihung der neuen Fälle wiederhole, gleichwie ich auch im Interesse der Sache keinen Anstand genommen habe, neben den neuen Holzschnitten zahlreiche meiner ersten Arbeit über Spondyl-olisthesis entnommene Abbildungen hierselbst wiederholentlich zum Abdruck zu bringen.

Warum kommt das Kind am häufigsten in der Kopfendlage zur Welt?

(Versuch einer Aetiologie der Lage, Haltung und Stellung des Kindes während der Schwangerschaft und Geburt.)

Von

Dr. **Karl Meeh,**

appr. Arzt in Neuenbürg in Württemberg.

(Mit 10 Holzschnitten.)

Von der grösseren Häufigkeit der Kopfendlagen bei der Geburt konnte man sich von jeher unmittelbar überzeugen, dagegen waren die Meinungen über die Kindeslage während der Schwangerschaft in verschiedenen Zeiten dem grössten Wechsel unterworfen, namentlich früher, wo die feinere Untersuchung an der Lebenden noch wenig ausgebildet war und auch nicht durch den Befund an der Leiche controlirt werden konnte.

Nach der älteren, seit Hippokrates bestehenden Ansicht liegt der Fötus bis zum siebenten Monate mit dem Steisse nach unten, dann der Kopf nach unten und der Steiss nach oben. Diese Ansicht hängt mit der Erfahrung zusammen, dass bei Abortus und Frühgeburt die Beckenendlagen verhältnissmässig häufiger sind, und zwar vor dem sechsten Monate am häufigsten. (Siehe bei Scanzoni [Lehrbuch der Geburtshülfe, 4. Auflage, 1867, I. Band, S. 109 u. 119] die statistischen Uebersichten nach Veit und Dubois.)

Realdus Columbus (1559) dagegen nimmt auf Grund von Sectionen an, dass der Kopf des Kindes von Anfang an nach unten liege.

Neben diesen beiden Hauptansichten traten im Laufe der Zeit eine Menge mehr oder weniger in Sache und Begründung abweichender Modificationen auf. Um nicht Allbekanntes hier zu wiederholen, verweise ich auf die sehr ausführliche geschichtliche Zusammenstellung von Cohnstein: Zur Aetiologie der normalen Kindeslage. Monatschrift für Geburtskunde und Frauenkrankheiten, Band XXXI, S. 141.

Eine eingehendere Besprechung verdienen eigentlich nur drei Hypothesen über die Ursache der Häufigkeit der Kopfendlagen.

1) Die älteste Hypothese, schon von Aristoteles angedeutet, findet in der Schwerkraft die Ursache. Sie wurde besonders von Paul Dubois (1833) und Simpson (1849) angegriffen.

2) Die zweite, welche Simpson (1849) aufstellte, sucht die Ursache in einer Art von Reflexbewegungen des Fötus, welche durch den Druck der Gebärmutterwand auf denselben so oft entstehen, bis die der Eiform der Gebärmutterhöhle entsprechende und allein bequeme Kopfendlage eingetreten sei.

3) Kristeller (1855) bekämpfte diese Ansicht und setzte an Stelle der Reflexbewegungen des Fötus die Thätigkeit der Gebärmutter während der Schwangerschaft.

Die Behauptung, dass das Kopfende der Frucht wegen der grösseren Schwere vorliege, stützt sich nur auf „Schwimmversuche, wobei man einen frischtodten Fötus in einem grossen mit Salzwasser von einem dem Fötus gleichen specifischen Gewichte angefüllten Ballon schwimmen liess“ und wobei sich die Thatsache ergab, dass der Kopf sich tiefer stellt als der Steiss. (Siehe Schröder's Lehrbuch der Geburtshülfe 1880, S. 69.)

Dem Sinne dieses Experimentes widerspricht

a) einmal das Experiment von Dubois, welcher Früchte aus verschiedenen Schwangerschaftsmonaten in ein grösseres mit Wasser gefülltes Gefäss senkte: alle Theile der Frucht sanken mit gleicher Schnelligkeit zu Boden. (Siehe Scanzoni's Lehrbuch.)

Andere Beobachter haben den Schwerpunkt näher dem unteren Rumpfende liegend gefunden (s. Spiegelberg's Lehrbuch 1878), womit übereinstimmt, dass das Kopfende der Frucht das schmälste, das Beckenende mit den angezogenen unteren Extremitäten das umfangreichste ist.

b) Das schwerere Ende, wenn wir auch annehmen, dass es das Kopfende sei, liegt nicht immer am tiefsten, z. B. bei Steiss-

lagen; auch kann bei der Seitenlage der Schwangeren das obere Uterinsegment tiefer zu liegen kommen, als das untere, ohne dass die Kopfendlage schwindet (siehe Spiegelberg's Lehrbuch 1878); bei ungewöhnlicher Grösse und Schwere des Kopfes bei Hydrocephalus sind die Kopfendlagen nicht häufiger, sondern seltener (Simpson); „bei Thieren, welche den Fruchthälter horizontal tragen, liegt der Kopf auch am häufigsten vor"; bei Zwillingen befindet sich zwar der erste in Kopfendlage, der zweite dagegen liegt beliebig, also nicht der Forderung der Hypothese gemäss ebenso häufig mit dem Kopfe nach abwärts, wie der erste Zwilling.

c) Die Lage des Kindes wechselt sehr häufig, z. B. in der Art, dass der zuerst unten liegende Kopf später oben gefunden wird. Wollte man auch für die Bewegung des Kopfes von oben nach abwärts die Schwerkraft als Ursache in Anspruch nehmen, so müsste man für die ungefähr ebenso häufige Bewegung des Kopfes von unten nach aufwärts doch eigenartige Kräfte als Ursache zugestehen.

d) Es ist kaum glaublich, dass der Grund einer so gesetzmässigen Erscheinung, wie der Regelmässigkeit der Kopfendlagen, in einem Gewichtsunterschiede von Kopf- und Beckenende der Frucht liege. Denn dieser Gewichtsunterschied ist theilweise bestritten, jedenfalls aber sehr gering, da die Frucht sich in Fruchtwasser von beinahe gleichem specifischen Gewicht befindet, und erscheint dann neben den eigenartigen sonst vorhandenen Kräften, welche die Frucht z. B. in entgegengesetztem Sinne drehen, und gegenüber der grossen hypothetisch angenommenen Raumbeschränkung in der Gebärmutterhöhle überhaupt von zweifelhafter Wirkung. Und giebt man auch zu, die Gebärmutterhöhle sei geräumig genug, so dass das Kind sich in jedem beliebigen Durchmesser befinden könne, so müssten bei ungestörter Wirkung der Schwerkraft die Querlagen die häufigsten sein, bei denen das Gleichgewicht ein stabileres ist, als bei den Geradlagen; oder beim Abwärtssinken des einen Endes bliebe vermöge der Schwere das andere Ende auf dem Boden der Gebärmutterhöhle, wenn es nicht durch andere Kräfte nach oben bewegt wird.

Von der Unhaltbarkeit dieser alten Hypothese, dass die Schwerkraft die Ursache der grössten Häufigkeit der Kopfendlagen sei, überzeugt, stellt Simpson (1849) eine andere auf: „Nach dem sechsten Monate entspricht der Raum des Uterus

dem schon grösseren und consistenteren Fötus nur dann, wenn die Eiform des Fötus jener der Uterushöhle angepasst wird, d. h. der Steiss (mit den angedrückten Schenkeln) im Grunde, der (schmälere) Kopf im schmäleren unteren Abschnitte der Gebärmutter liegt. Nimmt der Fötus irgend eine andere Lage ein, so wird er an gewissen Punkten gedrückt; dieser Druck wirkt als Reiz zur Hervorrufung gewisser excitomotorischer Bewegungen, und diese bringen ihn in jene Lage, in welcher seine Eiform der Form der Uterushöhle enstpricht, d. h. in die Kopflage, und dies wiederholt sich so oft, als das ebenerwähnte Wechselverhältniss durch was immer für eine Ursache aufgehoben wird."

Die Hypothese zählt eine grosse Zahl neuerer Geburtshelfer zu ihren Anhängern. (Siehe Scanzoni's Lehrbuch der Geburtshülfe.)

Doch spricht Verschiedenes dagegen:

a) „Der Beweis ist nicht geführt, dass die Form des Uterus auf die des Fötus (und nicht die Form des Fötus auf die des Uterus) influiren soll."

„Der Fötus könnte die einmal eingenommene Kopflage nicht ändern, welche am meisten mit der Uterusform harmonirt," was mit dem normalen Lagewechsel der Frucht in den letzten Schwangerschaftsmonaten in Widerspruch steht. (Siehe Cohnstein, Monatsschrift für Geburtskunde, Bd. XXXI.)

b) „Wenn die Unbehaglichkeit der Steisslage den Fötus zu Reflexbewegungen reizen sollte, müsste dies gewiss in jeder Lage, wo seine Längsachse in die Querachse des Uterus zu liegen käme, noch viel mehr der Fall sein, und müsste ihn sofort in die als Längenlage relativ behaglichere Steisslage zurückwerfen." (Kristeller, s. Scanzoni's Lehrbuch der Geburtshülfe.)

c) Das schmälere Ende des Kindes liegt nicht immer häufiger vor als das dickere, wie z. B. unter normalen Verhältnissen. Denn die Beckenendlagen sind bei Hydrocephalus viel seltener als die Kopfendlagen: unter 69 Fällen von Hydrocephalus waren elf Mal Beckenendlagen nach Thomas Keith, unter 77 anderen Fällen fünf Mal nach Hohl vorhanden. Unbestritten dagegen ist, dass unter normalen Verhältnissen das Kopfende, welches zugleich regelmässig das schmälere ist, am häufigsten (unter 100 Fällen 97 Mal) vorliegt.

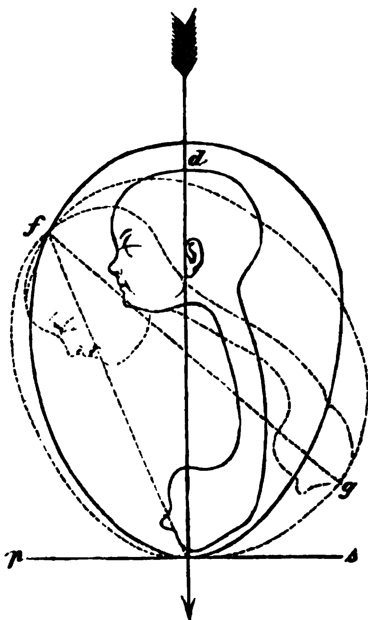
Die dritte Hypothese wurde zuerst von Credé aufgestellt (Klinische Vorträge über Geburtshülfe 1853, S. 487) und dann

hauptsächlich von Kristeller vertreten und näher ausgeführt. Nach Letzterem (s. Monatsschrift für Geburtskunde 1855, Bd. V, S. 401) übernehmen transitorische Contractionen der Gebärmutter in der zweiten Schwangerschaftshälfte die eigentlich active Thätigkeit zur Herbeiführung der Kopfendlagen. Die Richtung der transitorischen Contractionen sei gleich der Achse der normalen Uterusconfiguration. Der Druck des Uterus sei kein gleichmässiger und bei den Bewegungen bilde die fötale Längsachse den Hebel, der Steiss den Drehpunkt, während der Kopf in Beziehung auf Fortbewegung im Vortheil sei. Jede andere Lage als die Kopflage störe das Gleichgewicht der Gebärmutter und rufe transitorische Contractionen hervor.

Kristeller beschreibt die Entstehung der Kopfendlage aus der Steisslage wörtlich so:

„Der Fundus trifft zuvörderst den Kopf in *d* (s. Fig. 1, nach Kristeller Fig. 4), dieser wird dem Drucke nach der Beugeseite entweichen und in Flexion gerathen. Hat der Kindeskopf durch Anstemmung des Kinnes gegen den Thorax die Grenze der Flexion erreicht, so wird der weiterschreitende Fundus den Druck auf den Truncus des Kindes fortsetzen, was nun ein Entweichen der Oberhälfte des Fötus nach der Beugeseite hin bis *f* bedingen muss, da die Vorderfläche des Kindes dem Drucke geringeren Widerstand entgegensetzen kann.“

Fig. 1.



Gegen diese Hypothese spricht unter anderem Folgendes:

a) Die nur in der Richtung der Achse der normalen Uterusconfiguration wirkenden transitorischen Contractionen erklären nicht eine Drehung um jene Achse oder die Verwandlung einer ersten in eine zweite Schädellage (Cohnstein).

b) Ferner sind die transitorischen Contractionen des Uterus während der Schwangerschaft nur hypothetisch, die Ungleich-

mässigkeit des Druckes im Uterus, welcher dabei stattfinden soll, nicht recht begreiflich und vollends das Eintreten jener Contractionen bei allen möglichen Lagen, nur nicht bei Kopfendlagen, unerklärt, was daher auch von der zu erklärenden grösseren Häufigkeit der Kopfendlagen gilt.

c) Die Art und Weise, wie der Kopf vom Fundus nach der Cervix gelangen soll, ist nach der Darstellung von Kristeller nicht ersichtlich: denn

α) dass der Kopf auf Druck des Fundus hin sich beugen soll, ist unwahrscheinlich, und auch dies zugegeben, so ist nicht einzusehen, warum dann

β) der Fundus auf den Truncus des Kindes drücken soll und nicht z. B. auf den gebeugten Kopf.

γ) Es ist nicht klar, warum die Vorderfläche des Kindes dem Drucke geringeren Widerstand entgegensetzen soll.

Ebensowenig ergründet Scanzoni die Ursache von der grössten Häufigkeit der Kopfendlagen, auch wenn er sechs der verschiedensten Momente aufzählt: Schwerkraft, Form der Uterushöhle, Form des Fötus, Menge der Amnionflüssigkeit, die Contractionen des Uterus während der Schwangerschaft und in der ersten Zeit der Geburt, die activen Bewegungen des Fötus.

Eine derartige Zusammenfassung erschwert zwar die unmittelbare Widerlegung, ist aber bei der unbekannten Grösse und Wirkung der einzelnen Momente ebensowenig geeignet, eine klare Deutung für die objective Thatsache zu geben, wie die oben erwähnten einfacheren Hypothesen. Diese erklären nicht nur die entsprechenden Thatsachen nicht in ihrem vollen Umfange, sondern beruhen zum grössten Theile auf zweifelhaften Verhältnissen.

Denn wie schon erwähnt wurde, ist es zweifelhaft, ob während der Schwangerschaft die von Kristeller angenommenen transitorischen, von der Geburt unabhängigen Contractionen der Gebärmutter existiren. Ebensowenig ist experimentell bewiesen, dass, wie Simpson glaubt, das Kind in jeder anderen Lage als in der Kopfendlage durch gewisse Punkte der Gebärmutterwand so gedrückt wird, dass infolge des Druckes reflectorische Bewegungen des Kindes entstehen.

Ferner ist auch jenes oben erwähnte Experiment nicht stichhaltig, auf welches die Hypothese sich stützt, dass das Kopfende der Frucht wegen der grösseren Schwere vorliege. Wenn näm-

lich das Experiment gelingt, dass „der Kopf sich tiefer stellt als der Steiss, wenn man einen frischtodten Fötus in einem grossen mit Salzwasser von einem dem Fötus gleichen specifischen Gewichte angefüllten Ballon schwimmen lässt", so ist allerdings in diesem Falle das Kopfende unzweifelhaft schwerer als das Beckenende. Aber es stehen dem Experimente nicht blos andere Experimente gegenüber, wonach das Beckenende schwerer gefunden wurde, sondern das Experiment kann zum Theil durch die veränderten Bedingungen nach dem Tode gedeutet werden. Ausserdem könnte dasselbe durch die constante Erscheinung, dass die Kopfendlagen während der Schwangerschaft und Geburt die häufigsten sind, selbst wohl besser erklärt werden, als es dieselbe nach den oben (Seite 186 und 187) erwähnten Gründen erklärt hat.

Einmal ist nämlich bei der Bewegung des frischtodten Fötus im Salzwasser der Widerstand am Beckenende grösser, wenn die Oberfläche am Beckenende dadurch zunimmt, dass die unteren Extremitäten nicht angedrückt, sondern mehr gestreckt gehalten werden, wie nach dem Tode; zweitens ist ausserdem zu erwarten, dass bei der durch irgend welche Ursache bedingten langen Dauer der Kopfendlage im Mutterleibe das Kopfende schwerer geworden sein könnte durch Anpassung der Blutcirculation im Fötus. Denn die unterhalb des fötalen Herzens liegenden Fötustheile, wie das Kopfende während der Kopfendlage, werden blutreicher und daher schwerer als die oberhalb des fötalen Herzens liegenden Theile (Beckenende), indem bei Wirkung der Schwerkraft, namentlich in den Venen unterhalb des Herzens, das Zurückfliessen des Blutes mehr gehemmt, dagegen in den Venen oberhalb des Herzens eher beschleunigt wird.

Die Frage: „Warum kommt das Kind meistens in der Kopfendlage zur Welt?" ist also bis jetzt noch durch keine Hypothese genügend beantwortet. Abgesehen davon, dass sich die Hypothesen auf sehr zweifelhafte oder zweideutige Verhältnisse stützen, begnügen sie sich fast schon allein damit, einen Grund für die einmalige Verwandlung einer Steisslage in eine Kopflage plausibel zu machen, ohne für den häufig vorkommenden Lagewechsel von Kopflage in Steisslage einen Erklärungsgrund aufzustellen.

Da für die ersten Anfänge der Schwangerschaft eine bestimmte Fruchtlage noch nicht festgestellt ist, so wäre eine besondere

Hypothese über die Ursachen derselben überflüssig. Dagegen besteht für die spätere Zeit der Schwangerschaft die Aufgabe, die Ursache der vorwiegenden Häufigkeit der Kopfendlagen zu suchen. Wäre die Ursache für die grösste Häufigkeit der Kopfendlagen in der Schwangerschaft gefunden, so wäre damit unmittelbar auch die grösste Häufigkeit der Kopfendlagen bei der Geburt erklärt, weil sich die Geburt unmittelbar an die Schwangerschaft anschliesst.

Die Häufigkeit einer Kindeslage kann am besten erklärt werden bei genügender Kenntniss der Ursache ihrer Veränderung.

Die Thatsache, dass der Fötus in der Gebärmutterhöhle sich während der letzten Zeit der Schwangerschaft in ausgedehntester Weise von einer Lage und Stellung in die andere bewegt und je nach Umständen in kürzeren oder längeren Pausen ruht, ist zuerst durch die genauen und sorgfältigen Untersuchungen von Hecker (Klinik für Geburtskunde, Bd. I, S. 20) und Credé (Observationes de foetus situ inter graviditatem, p. 62, 64) sicher nachgewiesen und von vielen späteren Beobachtern nachträglich bestätigt worden.

Dass die Bewegungen des Fötus für gewöhnlich nicht durch etwaige, ausserhalb desselben entstehende Kräfte, sondern durch die Kraft der Fötusmuskeln selbst ausgeführt werden, ist schon deswegen wahrscheinlich, weil dabei der Kraftaufwand für die Natur ein geringerer ist. Die Bewegungen gehen leicht vor sich, da der Fötus im Fruchtwasser nur wenig wiegt. Und wenn schon die einfachsten Organismen, wie z. B. die Amöbe, ihr Leben durch selbständige Bewegung kundgeben, so ist dies noch mehr von dem hochentwickelten menschlichen Fötus zu erwarten, der mit einer Menge Muskeln ausgestattet ist. Es liegt übrigens auch sehr nahe, überhaupt jede Lageveränderung des Fötus zuerst auf die Thätigkeit des Fötus selbst zurückzuführen. Wenigstens leitete davon Hippokrates sogar die Austreibung des Kindes bei der Geburt her: „es stemme sich, vom Hunger getrieben, mit den Füssen gegen den Gebärmuttergrund u. s. w."

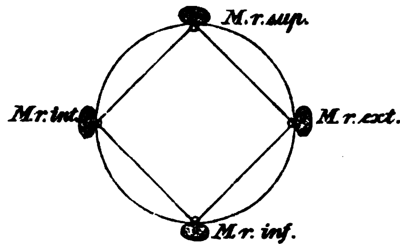
Andere ausserhalb des Fötus bis jetzt angenommene Kräfte erklären die mannigfaltigen Fötusbewegungen während der Schwangerschaft nicht.

Bei der selbständigen Bewegung des Fötus sind hauptsächlich seine vier Gliedmassen betheiligt, und zwar bestimmt die Thätig-

keit der Gliedmassen die Lage des Rumpfes, und die Lage des Rumpfes im Wesentlichen die Lage des Kopfes.

Die Mannigfaltigkeit der Fötusbewegungen könnte man einigermaassen mit der der Augenbewegungen vergleichen: wie die Ansatzpunkte der vier Musculi recti an dem nach den verschiedensten Richtungen drehbaren Augapfel die Eckpunkte eines Viereckes bilden (s. Fig. 2), so scheint auch beim Fötus die Viereckform, in deren Eckpunkten sich die vier Gliedmassen am Rumpfe ansetzen, die Vielseitigkeit der Bewegungen zu bedingen (s. Fig. 3). Während jedoch der Drehpunkt beim Auge keinem Lagewechsel unterworfen ist, so verändert sich die Lage der Drehpunkte sehr häufig bei dem eiförmigen, in Fruchtwasser schwebenden, mit der Mutter nur durch die dünne und sehr lange Nabelschnur zusammenhängenden Fötus. Dementsprechend sind auch beim Fötus die Bewegungen mannigfaltiger als beim Auge.

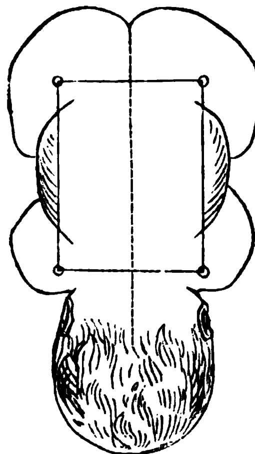
Fig. 2.



Auge
(im frontalen Durchschnitte).

Bei der Bewegung des Fötus passt sich die nachgiebige Gebärmutterwand jedesmal der neu angenommenen Lage an: ein Druck der Wand, wodurch Reflexbewegungen des Fötus ausgelöst würden (Simpson), ist dabei wohl nicht vorhanden; denn bei einem durch Druck der Wand entstehenden Mangel an Raum wäre die Fötusbewegung gehindert. Jedenfalls ist die in den letzten Monaten der Schwangerschaft relativ dünne Gebärmutterwand so nachgiebig, dass bei erschlafften Bauchdecken in der Rückenlage der Schwangeren die Kindesbewegungen nicht blos fühlbar, sondern auch sichtbar werden.

Fig. 3.



Frucht (von hinten).

Nach obiger Annahme nun entsteht eine Bewegung des gesammten Fötus durch die Thätigkeit der vier Gliedmassen, und zwar weniger durch Beugung als vielmehr hauptsächlich durch Streckung derselben.

Wird eine der Gliedmassen gestreckt, so giebt entweder der berührte Theil der Gebärmutterwand nach oder weicht derjenige Fötustheil aus, mit welchem die Extremität zusammenhängt (Schulter, Becken). Giebt aber dabei weder die Gebärmutterwand noch der Fötus selbst nach, so entsteht ein Druck des Fötus gegen die Gebärmutterwand.

Im Allgemeinen aber lässt sich doch sagen, dass bei Streckung der Gliedmassen der betreffende Fötustheil um so weniger nachgiebt, je mehr der berührte Theil der Gebärmutterwand sich ausbuchtet, und um so mehr, je weniger die Gebärmutterwand ausweicht.

Die Nachgiebigkeit der Gebärmutterwand ist an den verschiedenen Stellen derselben sehr verschieden. Im Allgemeinen stellt die schwangere Gebärmutter einen Sack dar, welcher in der Bauchhöhle zwischen beweglichen, weichen und leicht verdrängbaren Eingeweiden liegt und an seiner Oeffnung vom knöchernen Ringe des Beckeneinganges umschlossen wird. Die verschiedenen Grade der Unnachgiebigkeit einzelner Theile der Gebärmutterwand sind wohl nicht durch die Gebärmuttersubstanz selbst bedingt, sondern durch die in der Nähe liegenden Theile, wie z. B. durch den knöchernen Ring des Beckeneinganges und den unteren Theil der Lendenwirbelsäule. (Siehe Abbildung nach Braune in Figur 42 von Schröder's Lehrbuch der Geburtshülfe.) Am nachgiebigsten sind daher der Grund, der hintere Theil und die seitlichen Theile der Gebärmutterwand, weil hier die Gebärmutter in der unter einem Drucke um *o* herum stehenden Bauchhöhle mit ihren weichen Eingeweiden liegt. Doch ist die rechte Seite mit dem Colon ascendens nachgiebiger als die linke Seite mit dem festere Kothmassen enthaltenden Colon descendens, weshalb auch die schwangere Gebärmutter leichter nach rechts abweicht, als nach links. Weniger nachgiebig ist der vordere Theil der Gebärmutterwand, weil hier die Gebärmutter unmittelbar an der straffen Bauchwand anliegt (siehe wieder die vorhin erwähnte Abbildung nach Braune); am wenigsten giebt jedoch die Stelle in der Wandung der Gebärmutter nach, wo sie vom knöchernen Beckenringe umschlossen und vom unteren Theile der Lendenwirbelsäule berührt wird.

Für die Aetiologie der Häufigkeit der Kindeslagen gilt im Folgenden das Princip: Eine bestimmte Kindeslage wird während der Schwangerschaft und Geburt um so häufiger gefunden, je

häufiger sie entsteht und je länger darin die Bewegungshemmung oder die Ruhepause dauert, d. h. je mehr in derselben die berührte Gebärmutterwand oder je weniger der Fötus bei Bewegungen seiner Gliedmassen nachgiebt. Eine Ursache für die Bewegungen der Gliedmassen braucht man für den vorliegenden Zweck nicht zu suchen; es handelt sich ja nur um die Häufigkeit und Stärke derselben. Für die Rechnung wird wohl kein grosser Fehler entstehen bei der Voraussetzung, dass jede der vier Gliedmassen in einer bestimmten Zeiteinheit eine gleich grosse Anzahl von Bewegungen jeder möglichen Stärke ausführt, und zwar in jeder Lage des Fötus.

Gerade nun, wie die beiden Enden eines länglichen Körpers, welcher in einer mit etwas Wasser gefüllten Blase beliebig liegt, immer an entgegengesetzten Stellen der Blasenwand gefunden werden, wenn sich die grössten Durchmesser von Körper und Blasenhöhle entsprechen, so werden auch Kopf- und Beckenende bei den verschiedenen Lagen des Fötus immer an entgegengesetzten Enden der Gebärmutterwand sich befinden. Bei den Geradlagen steht ein Ende des Fötus (Kopf- oder Beckenende) im Beckeneingange, während das andere Ende entgegengesetzt in den Gebärmuttergrund zu liegen kommt. Bei den übrigen Kindeslagen, den Quer- und Schieflagen, sind Kopf- und Beckenende ausserhalb des Beckeneinganges nach der Seite verschoben in entsprechende entgegengesetzte Enden der Gebärmutter. Wohl ebenso häufig legt sich der Fötus mit einem Ende in den Beckeneingang, wie ausserhalb des Beckeneinganges, oder es entsteht wohl ebenso häufig eine Geradlage, wie eine Quer- oder Schieflage. Dagegen dauert die Bewegungshemmung oder die Ruhepause bei den Geradlagen länger als bei den Quer- und Schieflagen.

Da nämlich an der Innenfläche der Gebärmutterhöhle die Stelle des knöchernen Beckenringes am wenigsten nachgiebt, so bietet dieselbe nicht nur für die Gliedmassen feste Stützpunkte, wie auch die entsprechende Stelle am unteren Theile der Lendenwirbelsäule und an den etwas entfernteren Darmbeinschaufeln, sondern auch ein Hinderniss für die Lageveränderung, wenn sich ein passender Kindestheil innerhalb des Beckenringes gefangen hat und durch die Streckungen der Gliedmassen fixirt wird. Bei den Quer- und Schieflagen bewegt sich der Fötus ungehindert, weil kein passender Theil im Beckeneingange liegt, oder er ruht verhältnissmässig nur kurze Zeit, so dass Quer- und Schieflage

selten gefunden wird. Bei den häufigsten Lagen dagegen, bei den Geradlagen, wobei eines der passenden Fötusenden im Beckeneingange liegt, ist die Bewegung gehindert entsprechend der grösseren Häufigkeit dieser Lagen, und zwar dauert die Ruhepause länger, wenn der Kopf, als wenn der Steiss im Beckeneingange vorliegt. Während also der für ein Fötusende passende Ring wichtig ist für die längere Dauer der Geradlagen, so ist die Härte dieses knöchernen Ringes, wie überhaupt der dem knöchernen Becken anliegenden Theile der Gebärmutter, von grosser Bedeutung für die Bewegung des Fötus. Man könnte sich dies etwa so anschaulich machen: würde man ein lebendes Thier, z. B. einen Hund, in einen Sack einschliessen und das obere Ende des Sackes aufhängen, so würde der Hund sich aus seiner einmal angenommenen Lage kaum bewegen können, sondern nur die zu unterst liegenden Theile des Sackes durch seine Schwere ausspannen. Brächte man aber den Theil des Sackes, wo Gliedmassen liegen, mit dem harten Boden in Berührung, so könnte sich der Hund vermittels der gewonnenen Unterstützungsfläche ohne Schwierigkeit nach allen möglichen Richtungen innerhalb des Sackes drehen und wenden, wobei die Form des Sackes sich der Form des Thieres anschmiegend mit jeder Lageveränderung wechselt. Gerade so verhält sich's mit der Frucht in der Gebärmutter, wo sie dem knöchernen Becken anliegt.

Ist Steisslage vorhanden, so kann der Steiss leicht vom Beckenringe fortbewegt werden bei Streckung der unteren Gliedmassen, weil dieselben einmal am Ende der Längsachse des Fötuskörpers angebracht sind, zweitens in senkrechter Richtung zu derselben wirken, und drittens mit dem peripheren Ende, z. B. der Fusssohle, den unnachgiebigsten Stützpunkt im knöchernen Beckenringe finden.

Ist dagegen Kopfendlage vorhanden, so bleiben die Streckungen der unteren Gliedmassen beim Anstemmen gegen den nachgiebigen Gebärmuttergrund, oberhalb dessen nur weiche Theile: Eingeweide, Dünndarm, Magen mit flüssigem Inhalte liegen, so ziemlich wirkungslos auf den Fötuskörper, während der Kopf durch die oberen Gliedmassen nur schwierig vom Beckenringe weggehoben werden kann: denn bei Streckung treffen die oberen Gliedmassen Theile der Gebärmutterwand, welche oberhalb des Beckeneinganges liegen, also mit Ausnahme der nahegerückten Stelle am unteren Theile der Lendenwirbelsäule und der entfern-

teren Stellen an den Darmbeinschaufeln nachgiebig sind, und ausserdem wirken die oberen Gliedmassen auf die Schulter, also auf den Verlauf und nicht auf das Ende des längsten Fötusdurchmessers, was folgende Bedeutung hat:

Man nimmt der Kürze wegen an, der Fötus bestehe in seiner ganzen Länge aus gleichen Querschnitten, stelle also im Ganzen einen regelmässigen Cylinder dar: dann ist (s. Figur 4—7) die Längsachse vom Kopfe bis zum Steisse gleich einem einarmigen Hebel h, dessen Ruhepunkt oder vielmehr Umdrehungspunkt a im Grunde der Gebärmutter und dessen beide Angriffspunkte von Last und Widerstand (b) einerseits und bewegender Kraft (b oder d') andererseits gegen den Beckeneingang zu liegen. In dem Punkte b denke man sich eine Kraft vereinigt, welche aus dem im Fruchtwasser nicht sehr bedeutenden absoluten Gewichte des Fötus und den Widerständen der Gebärmutterwand besonders am Beckenring resultirt ($= Wg$).

Der eine Hebelarm $ab = h$ ist also in Kopf- und Beckenendlage gleich.

Dagegen ergeben sich in Beziehung auf den zweiten Hebelarm Verschiedenheiten für die Kopfendlage und für die Beckenendlage. Bei der Beckenendlage fällt nämlich der Angriffspunkt der bewegenden Kraft (der Gliedmassen) auf das Ende des Hebels, nämlich auf b, bei der Kopfendlage auf d', einen Punkt im Verlaufe des Hebels. In der Kopfendlage ist also der zweite Hebelarm um $bd' = k + c$ = Länge von Kopf + Hals kürzer als bei der Beckenendlage.

Bezeichnet man die Kraft der unteren Gliedmassen mit K, die der oberen mit K', wobei in beiden Endlagen eben noch Gleichgewicht stattfinden und noch keine Bewegung des Hebels entstehen soll, so ist nach dem physikalischen Gesetze: „dass bei Gleichgewichtslage die statischen Momente in Beziehung auf den Umdrehungspunkt einander gleich sind“:

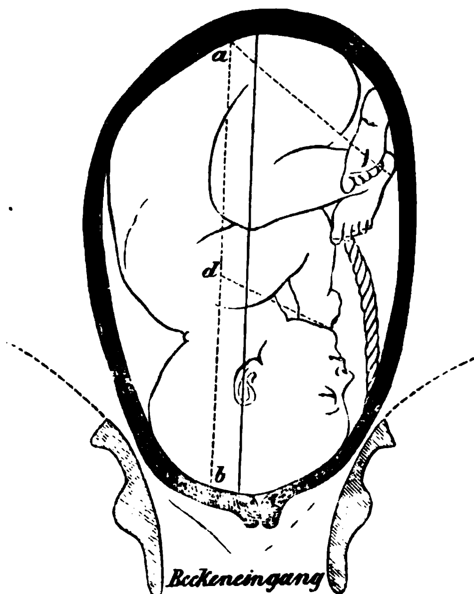
1) $K \times h = Wg \times h$,
also $K = Wg$ (Beckenendlage).

2) $K' \times (h - k - c) = Wg \times h$,
also $K' = Wg \times \frac{h}{h - k - c}$ (Kopfendlage).

Weil nun $h > h - k - c$, so ist auch

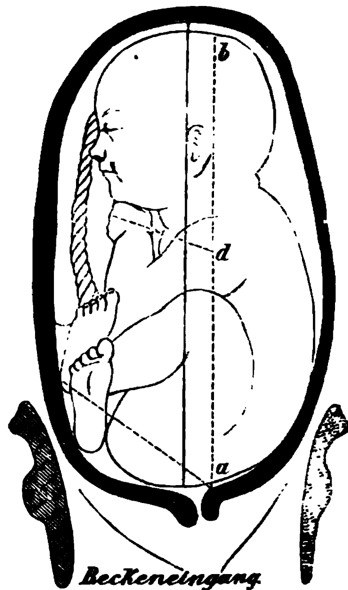
3) folglich $K' > Wg$ oder,
weil $Wg = K$ (siehe 1),
$K' > K$.

Fig. 4.



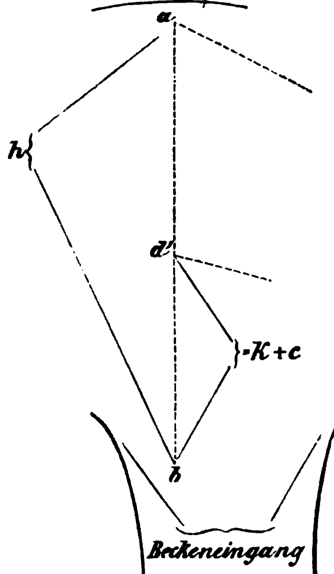
Kopfendlage.

Fig. 5.



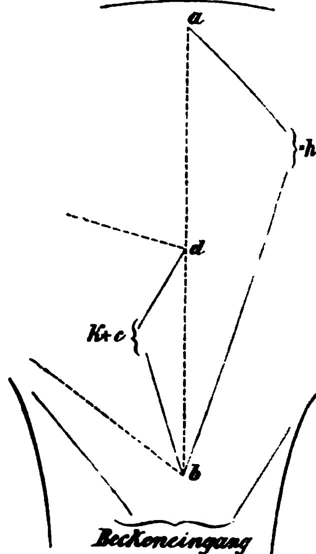
Beckenendlage.

Fig. 6. Fundus uteri.



Kopfendlage.

Fig. 7. Fundus uteri.



Beckenendlage.

Lage und Richtung der Kräfte von oberen und unteren Gliedmassen im Verhältnisse zur Längsachse der Frucht und zum Beckeneingange in Kopf- und Beckenendlage.

Bewegung tritt nun in beiden Endlagen ein, sobald K und K' um etwas (etwa um x) grösser werden: dann ist aber, weil $K' > K$, wie vorhin bewiesen wurde (siehe 3), auch

4) $K' + x > K + x$, d. h.

tritt in der Kopfendlage Bewegung in eine andere Lage ein, so ist die dabei aufgewendete Kraft ($K' + x$) grösser als diejenige Kraft ($K + x$), welche bei Bewegung aus der Beckenendlage in eine andere Lage aufgewendet wird. Noch bedeutend grösser muss die zur Bewegung aus der Kopfendlage aufgewandte Kraft geschätzt werden, da, abgesehen von der durch die unteren Gliedmassen übertroffenen Masse der oberen Gliedmassen, die berührten Theile der Gebärmutterwand bei Streckung der Gliedmassen in der Kopfendlage leichter nachgeben, als in der Beckenendlage.

Es giebt also wohl eine grosse Anzahl von Muskelkräften, vermöge deren zwar die unteren Gliedmassen das Beckenende in Beckenendlage, aber nicht die oberen Gliedmassen das Kopfende in Kopfendlage vom Beckeneingange wegheben. Da nun nach der Seite 195 erwähnten Voraussetzung jede der vier Gliedmassen in einer bestimmten Zeiteinheit eine gleich grosse Anzahl von Bewegungen jeder möglichen Stärke ausführt, und zwar in jeder Lage des Fötus, so weicht das Beckenende bedeutend häufiger vom Beckeneingange weg, und zwar um ebensoviel häufiger, als die unteren Gliedmassen zwar nicht grössere und nicht häufigere, aber unter günstigeren mechanischen Verhältnissen wirkende, also erfolgreichere Muskelkräfte besitzen, als die oberen Gliedmassen.

Kurz, der wesentliche Grund dafür, dass die Kopfendlagen häufiger sind, als die Beckenendlagen, liegt hauptsächlich darin, dass die oberen Gliedmassen nicht am Ende, sondern mehr in der Mitte des Fötus angebracht sind, so dass in der Kopfendlage

1) das periphere Ende derselben nachgiebigere Theile der Gebärmutterwand berührt, als das der unteren Gliedmassen in Beckenendlage, und

2) die oberen Gliedmassen den Fötus mittels eines bedeutend kürzeren Hebelarmes, folglich mit grösserer Anstrengung vom Beckeneingange wegzubewegen haben, als die unteren Gliedmassen in Beckenendlage.

Oder anders gesagt:

Würden untere und obere Gliedmassen den Rumpf allein bewegen, so würde jedes Ende ungefähr gleich häufig und gleich

lange vorliegen. Erst durch Befestigung von Hals und Kopf jenseits der Stelle zwischen beiden Gliederpaaren werden die Bewegungen in der Weise regulirt, dass der wie ein Anhängsel nachschleppende Kopf am Beckeneingange längere Zeit aufgehalten wird.

Oder: Bewegungen des Fötus treten auf, sobald die Gliedmassen mit einer gewissen Kraft sich strecken und mit dem harten Beckenringe in Berührung treten, wie in der Beckenendlage; dagegen entsteht eine längere Ruhepause, wenn die Gliedmassen theils durch Zwischenlagerung des Kopfes vom Beckenringe abgehalten, theils durch den Widerstand des Kopfes im Beckeneingange in dem Erfolge der Bewegung gehemmt werden, wie in der Kopfendlage.

Für die lange Dauer der Kopfendlage ist also eine wesentliche Bedingung die, dass der Kopf in den Beckeneingang passt, so dass er bei dem vom Beckeneingange entfernten und den nachgiebigeren Theilen der Gebärmutter genäherten Stand der oberen Gliedmassen den fernen Bewegungen derselben trotzt.

Bestätigt wird dies durch die Abnahme der Häufigkeit der Kopfendlagen bei gewissen Veränderungen von Kopf und Beckeneingang.

Passen nämlich Kopf und Beckeneingang nicht in einander, so ist für die Bewegung des Kopfes ein geringerer Widerstand der Gebärmutterwand vorhanden, so dass er leichter fortbewegt wird und daher die Kopfendlagen kürzere Zeit dauern oder seltener werden. Diese sind dann um so seltener, je grösser das Missverhältniss von Kopf und Beckeneingang ist. Ein solches findet statt, wenn einer von beiden der (Kopf oder Beckeneingang) fehlt oder zu klein ist, oder auch wenn der Kopf zu gross ist.

Fehlt z. B. für den zweiten Zwilling der Beckenring, so sind Beckenendlagen desselben weit häufiger als normal, während der Kopf des ersten Zwillings den Beckeneingang gewöhnlich besetzt hält. (Siehe Smellie's Tabulae anatomicae X, sowie Cohnstein: Zur Aetiologie der normalen Kindeslage, S. 190; Zusammenstellung der Lagen von Zwillingen von Veit, Hecker, Chiari, Braun, Späth, Arneth, Hofmann, M'Clintock und Hardy.)

Bei Verengerung des Beckeneinganges passt der Kopf nicht so gut hinein, weshalb auch die abnormen Lagen (wie Beckenendlagen u. s. w.) auch etwas häufiger sind, als normal.

Ist der Kopf zu gross, wie bei Hydrocephalus, oder zu klein, wie z. B. in der früheren Zeit der Schwangerschaft, so sind die Endlagen des nicht so gut in den normalen Beckeneingang passenden Kopfes nicht so häufig, wie normal. Es besteht sogar das Verhältniss: je weniger vorgeschritten die Schwangerschaft ist oder je kleiner der Kopf ist, um so weniger häufig werden Kopfendlagen gefunden.

Fehlt der Kopf wie bei den Hemicephalen oder Anencephalen, so sind die Endlagen des Beckens ebenso häufig, wie die Endlagen des entgegensetzten Fötusendes.

Zum Schluss sei noch erwähnt, dass bei Thieren mit horizontalem Uterus der Kopf ebenfalls am häufigsten im Beckeneingange vorliegt, wohl aus denselben Gründen, wie beim Menschen. Die gemeinsame Hypothese ist nämlich die, dass der Kopf deswegen am häufigsten im Beckeneingange vorliegt, weil die oberen Gliedmassen nicht am Ende, sondern mehr in der Mitte der Frucht angebracht sind.

Es ist nun sehr wahrscheinlich, dass die Bewegungen der vier Gliedmassen nicht bloss Bedeutung haben für die grösste Häufigkeit der Kopfendlagen, sondern auch für andere Lageverhältnisse in der Schwangerschaft und Geburt.

Zum Beispiel liegen die Gliedmassen gewöhnlich nach den nachgiebigen Seitentheilen der Gebärmutter hin, selten unmittelbar nach vorn gegen die straffe Bauchwand oder nach hinten, wo am unteren Theile der Gebärmutter die Lendenwirbelsäule vorspringt. Auch sind diejenigen Lagen, bei welchen die Gliedmassen auf der nachgiebigeren rechten Seite der Gebärmutter liegen, also die ersten Kopf- und Beckenendlagen häufiger als die entsprechenden zweiten Lagen, bei welchen die Gliedmassen auf der weniger nachgiebigen linken Seite der Gebärmutter liegen.

Aus dem gleichen Grunde sind wohl auch die ersten Querlagen häufiger als die zweiten Querlagen; denn bei ersteren liegt das Beckenende mit den die Gebärmutterwand unmittelbar berührenden unteren Gliedmassen in der rechten nachgiebigeren Mutterseite, bei letzteren in der weniger nachgiebigen linken Mutterseite, während jedesmal das Kopfende mit den von der Gebärmutterwand mehr entfernt gehaltenen oberen Gliedmassen in die entsprechend entgegengesetzte Mutterseite zu liegen kommt.

Eine Streckung der vor der Brust befindlichen oberen Gliedmassen erklärt die gewöhnliche Haltung des Fötus, nämlich Concavität der Wirbelsäule nach vorn und Neigung des Kopfes gegen die Brust; eine Streckung der wohl nur selten nach rückwärts geschlagenen oberen Gliedmassen könnte eine Haltung bewirken, wie sie bei den seltenen Stirn- und Gesichtslagen vorhanden ist (Entfernung des Kinnes von der Brust).

Während der Geburt üben die Streckungen der Gliedmassen wohl keinen so bedeutenden Einfluss aus auf die Lageverhältnisse der Frucht, wie während der Schwangerschaft. Denn erstens ist die Raumbeschränkung grösser, zweitens wird während der Gebärmuttercontractionen die innere Wand der Gebärmutterhöhle so gleichmässig hart, dass die Bewegungen durch alle vier Gliedmassen sich gegenseitig aufheben, auch wenn dieselben noch Raum im Fruchtwasser und etwa angesammelten Blut finden, und drittens ist die Bewegung des im Becken eingekeilten Endes vom Beckeneingange weg aufgehoben auch während der Wehenpausen, weil die Frucht sich nicht mehr zurückschiebt in die verkleinerte Gebärmutterhöhle. Die übrigen möglichen Lageveränderungen der Frucht geschehen bei der grösseren Raumbeschränkung ganz allmälig, mögen sie von den Contractionen der Gebärmutter oder von den Streckungen der Gliedmassen abhängen. Wahrscheinlich contrahiren sich die Muskeln der Gliedmassen häufiger und kräftiger während der Geburt infolge des Reflexes von den comprimirten Stellen des Kopfes aus, und bewirken hauptsächlich Lageveränderungen der Frucht während der Wehenpausen, nebenbei führen sie wohl auch Contractionen der Gebärmutter herbei durch Reizung der Innenfläche des Gebärmuttermuskels, wie z. B. durch Stoss und Reibung. Für die Lageveränderung der Frucht durch die Gliedmassen während der Wehenpausen wären von der grössten Bedeutung unnachgiebige Theile der Gebärmutterwand: solche finden sich, wie schon erwähnt, oberhalb des Beckeneinganges, wo hinten in der Mitte der untere Theil der Lendenwirbelsäule und zu beiden Seiten die hinteren Enden der beiden Darmbeinschaufeln an der Gebärmutter liegen. Die Darmbeinschaufeln entfernen sich seitlich immer mehr von der Gebärmutter und fehlen auf der Vorderfläche beinahe vollständig.

Da diese unnachgiebigen Wandtheile der Gebärmutter sich unmittelbar über dem Beckeneingange befinden, so kommt auch

bei der Geburt hauptsächlich die Wirkung der nach dem Becken zu liegenden Gliedmassen in Frage.

Es gilt auch hier der S. 194 aufgestellte Grundsatz, dass bei Streckung der Gliedmassen der betreffende Fötustheil um so mehr nachgiebt, je weniger die berührte Stelle der Gebärmutterwand ausweicht. Befindet sich das Kind in Kopfendlage, so wird demgemäss eine Schulter immer verschoben, wenn sich der betreffende streckende Arm an einer harten Wandstelle der erschlafften Gebärmutter anstemmt, und zwar in der Richtung vom Arme zur Schulter.

Dabei gilt die Einschränkung, dass unter den erwähnten Bedingungen das Kind sich nur in denjenigen Richtungen bewegt, in welchen der Widerstand des Kindes nicht zu gross ist. Deswegen kann beim Anfange der Geburt, also im Anschluss an die Schwangerschaft, wenn der relativ noch leicht bewegliche Fötus mit seinem Sagittaldurchmesser sich im Querdurchmesser der Mutter befindet, die nach hinten liegende Schulter nach vorn geschoben werden dadurch, dass sich die zugehörige obere Extremität streckt und an dem nach hinten und zuallernächst liegenden unnachgiebigen Theile der Gebärmutterwand anstemmt. Die nach vorn liegende Extremität entbehrt des Erfolges, weil die vordere Wand der Gebärmutter nachgiebiger ist. Durch diese von hinten nach vorn in der Richtung der Schulterbreite wirkende Kraft entsteht eine geringe Rotation des Kopfes oder des Rumpfes um eine horizontale Achse, so dass der Kopf mit dem vorderen Seitenwandbeine tiefer tritt; ja sogar bei längerer Dauer der Kopfeinstellung bei engem Becken nähert sich die Pfeilnaht dem Promontorium (Nägele'sche Obliquität), weshalb nach der Austreibung durch die engen Geburtswege das hinten liegende Seitenwandbein abgeflacht, das vorne liegende convex erscheint. Auch sitzt gewöhnlich auf dem ursprünglich nach vorn liegenden Winkel des Seitenwandbeines die Kopfgeschwulst.

Ist der Kopf jedoch im weiteren Verlaufe der Geburt vermöge der Druckkraft der Gebärmutter tiefer in die Beckenhöhle getreten, so wird der Kopf bei fortdauernder Wirkung von Kräften der Gliedmassen in der Richtung der Schulterbreite weniger leicht Drehungen um horizontale Achsen ausführen, weil der Widerstand des Kopfes in dieser Richtung grösser geworden ist.

Dagegen haben die Kräfte der Gliedmassen, welche gestützt auf unnachgiebige Theile der Gebärmutterwand in senkrechter

Richtung zur Schulterbreite wirken, und zwar während der Wehenpausen, um so mehr Erfolg, als nur die nach hinten liegende obere Extremität zwar keine grössere Kraft, aber die grösste Wirkung besitzt und ausserdem die Form der Beckenhöhle dem Sinne der allmäligen und einseitigen Wirkung der Gliedmassen entspricht. Wie vorhin (Seite 203) erwähnt, wird die Schulter immer verschoben, wenn ihr sich streckender Arm an einer harten Stelle der Gebärmutterwand während der Wehenpause sich anstemmt, und geschieht die Verschiebung in der Richtung vom Arme zur Schulter. Nun liegt aber jedesmal, wenn die Schulterbreite des Kindes nicht im queren Beckendurchmesser über dem Beckeneingange sich befindet, sondern im geraden oder in einem beliebig schrägen Beckendurchmesser, die eine Schulter weiter hinten als die andere, und folglich die hintere Schulter mit ihrem Arme näher an unnachgiebigen Theilen der Gebärmutterwand als die vordere Schulter mit ihrem Arme. Denn die Knochen des grossen Beckens, welche die Unnachgiebigkeit der Gebärmutterwand oberhalb des Beckeneinganges bedingen, liegen hinten in der Mitte am nächsten (unterer Theil der Lendenwirbelsäule und hintere Enden der Darmbeinschaufeln), seitlich entfernter (Darmbeinschaufeln) und vorn fehlen sie beinahe vollständig. Deswegen erfolgt die Bewegung des Kindes, d. h. zunächst des Rumpfes, um seine Längsachse immer zu Gunsten der nach hinten liegenden oberen Extremität, und zwar in der Richtung vom betreffenden Arme zu seiner Schulter. Liegen die Arme vor der Brust, wie bei den Hinterhauptslagen, so würde demzufolge jedesmal die Brust des Kindes der Lendenwirbelsäule der Mutter zugedreht. Wären die Arme in den Rücken geschlagen, wie bei Gesichts- und Stirnlagen, so würde der Rücken des Kindes der Lendenwirbelsäule der Mutter allmälig zugedreht, da, wie erwähnt, die Drehung des Kindes um die Längsachse immer in der Richtung von dem nach hinten liegenden Arme zu der nach hinten liegenden Schulter erfolgt. Die Drehung des Rumpfes um die Längsachse theilt sich dann um so leichter dem Kopfe mit, als dieser im Sinne der Drehung aus dem queren Stand im Beckeneingange in den schrägen Stand der Beckenhöhle und aus diesem in den geraden Stand des Beckenausganges, also im Verlaufe der Geburt in die günstigsten Durchmesser getrieben wird.

Dementsprechend käme bei den Hinterhauptslagen Rücken und Hinterhaupt, bei den Gesichts- und Stirnlagen dagegen Brust und Gesicht (Nasenwurzel, Kinn) schliesslich nach vorn. Somit

Fig. 8.

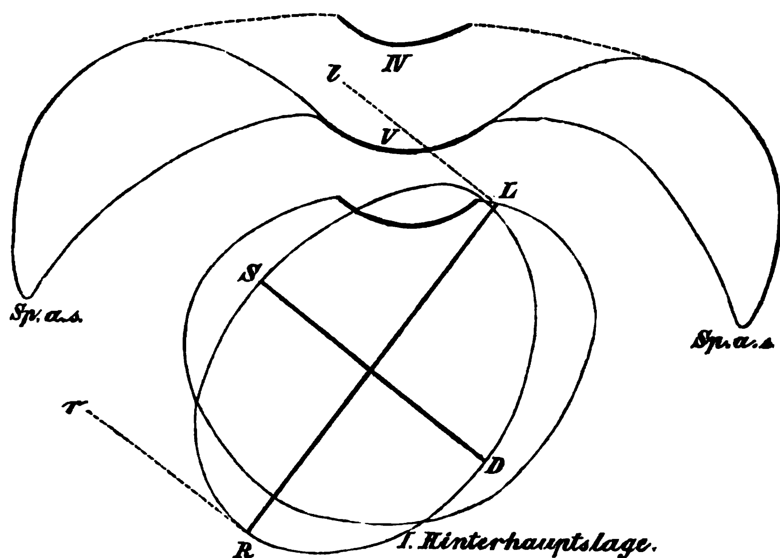
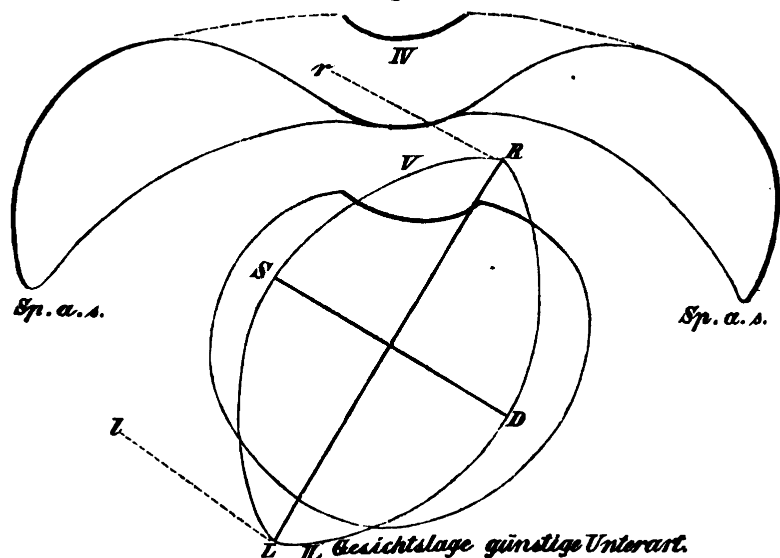


Fig. 9.

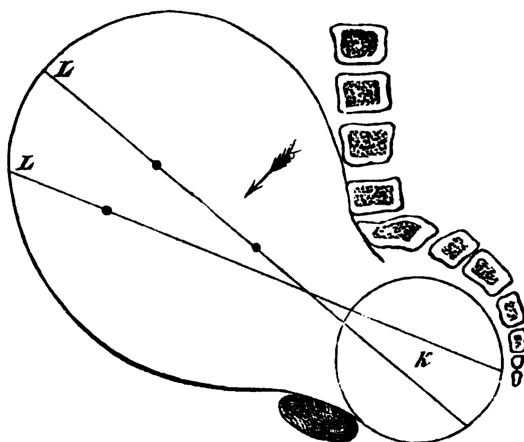


Lageverhältniss der rechten (*Rr*) und linken (*Ll*) oberen Extremität zu den Knochen des grossen Beckens und zum Rumpfe (*LSRD*) des Kindes bei der I. Hinterhauptslage *a* und der II. Gesichtslage günstiger Unterart.

IV und V = 4. u. 5. Lendenwirbel. — *Sp. a. s.* = Spina anterior superior. — *LR* = Schulterbreite. — *DS* = Sternovertebraldurchmesser. — *D* = Rücken. — *S* = Brust.

unter der Symphyse an, so würde der weitere Fortschritt der Geburt durch den Widerstand des Beckenbodens verhindert. In Wahrheit aber rotirt der hinten liegende Theil des Kopfes über den Beckenboden weg. Es wäre denkbar, dass dies durch eine Veränderung der Druckrichtung des Rumpfes zum Kopfe bedingt wäre (Fig. 10). Wenn nämlich die beiden nach hinten liegenden oberen Extremitäten theils durch zusammenwirkende Bewegung,

Fig. 10.



Schema der Rotation des Kopfes über den Damm. Die Druckrichtung L kommt in die Lage L', so dass die Fortsetzung der Druckrichtung hinter K, dem Mittelpunkte des Kopfes liegt.

theils durch Zwischenlagerung ihrer Masse zwischen Rumpf und der unten immer mehr vorspringenden Gebärmutterwand (z. B. Promontorium) den Rumpf des Kindes nach vorwärts drängen, so geht schliesslich die Fortsetzung der Druckrichtung des Rumpfes durch die hinter der Mitte (K) des Kopfes liegenden Theile; dies ist die mechanische Bedingung davon, dass der Kopf bei der weiteren Zusammenziehung der Gebärmutter von unten nach vorn und aussen über den dehnbaren Damm wegrotirt (Fig. 10). Die Rotation erfolgt um so leichter, je länger sie gedauert hat, weil mit dem Fortschritt der Rotation die Druckrichtung des Rumpfes durch die noch weiter nach hinten liegenden Theile des Kopfes sich fortsetzt. Die Rotation des Kopfes ist ausserdem begünstigt, weil die Geburtswege von Inhalt befreit werden, während eine umgekehrte Rotation des von der Symphyse zurückgehaltenen Kopfes, auch wenn sich die Druckrichtung des Rum-

pfes durch die vordere Hälfte des Kopfes fortsetzt, unmöglich ist, weil sie den Inhalt der weiter zurückliegenden Geburtswege vermehren würde.

Alle diese Bewegungen, welche in Schwangerschaft und Geburt, also sowohl bei vollständig beweglichem, als auch bei theilweise im Gebärkanal fixirtem Fötus die Lage beeinflussen, kann man freilich nur geltend machen für die Zeit, wo der Fötus sich zusammenziehende Muskeln besitzt. Diese Zeit beginnt jedenfalls schon mit dem sechsten Monate der Schwangerschaft, wo nach Hippokrates' Ansicht das Kind aus der Steisslage in die Kopfendlage sich begiebt.

Es würde zu weit führen, wenn ich auf die verschiedenen Theorien über Lage, Haltung und Stellung der Frucht während der Schwangerschaft und Geburtsmechanismus und auf die verschiedenen Einzelnheiten eingehen wollte. Es wurde in verschiedenen Lageverhältnissen von Schwangerschaft und Geburt nur versucht, bei den beobachteten Lageveränderungen der Frucht die Lage von (1) Gliedmassen, von unnachgiebigen Theilen der (2) Umgebung und von dem (3) Körper der Frucht festzustellen. Es wäre für das aufgestellte Thema genug, wenn in Betreff der oben angeführten Lageverhältnisse des Fötus während Schwangerschaft und Geburt bei Annahme einer für die einzelnen Fälle zwar nicht constatirten, aber sehr wahrscheinlichen Bewegung der Gliedmassen die Idee Glauben findet, dass die Frucht im Mutterleibe die Lage verändert, wenn, abgesehen von den Contractionen der Gebärmutter bei der Geburt, die entsprechende Extremität, auf unnachgiebige Theile der Gebärmutterwand gestützt, in entsprechender Richtung die Frucht bewegt. Mit diesem in den verschiedensten Verhältnissen angedeuteten Satze wäre auf die Frage:

> Warum befindet sich das Kind während der Schwangerschaft häufiger in Kopfendlage als in Beckenendlage?

die Antwort zu rechtfertigen:

Der unnachgiebige, gegen das Becken zu liegende Theil der sonst sehr nachgiebigen Gebärmutterwand beherbergt das Kopfende der Frucht länger als das Beckenende, weil neben der Verschiedenheit der Hebellängen, vermittels deren obere und untere Gliedmassen das Kind bewegen, die Bedingungen für den Lagewechsel oder die Bewegung des Kindes günstigere sind, wenn die sich streckenden Gliedmassen die harten gegen das Becken hin

liegenden Theile der Gebärmutterwand berühren (wie in der Beckenendlage), als wenn sie weiter auseinander liegen (wie in der Kopfendlage). Auf S. 197—200 wurde mit Zuhülfenahme der Bewegungen der Gliedmassen des Kindes die Regelmässigkeit der Kopfendlagen während der Schwangerschaft abgeleitet aus den deutlichen anatomischen Unterschieden einerseits zwischen beiden Enden der Wand in der Gebärmutterhöhle (Nachgiebigkeit gegen den Gebärmuttergrund hin, Unnachgiebigkeit gegen das Becken hin), andererseits zwischen beiden Enden des Kindes (grössere, geringere Entfernung der Gliedmassenpaare von der Mitte desselben).

Ueber eine neue vereinfachte Construction der sogenannten Achsenzugzangen.

Von

Dr. C. Breus,

Assistent an Professor Gustav Braun's Klinik in Wien.

(Mit 9 Holzschnitten.)

Die Frage nach der Reformfähigkeit und Reformbedürftigkeit des Forceps beschäftigt, seit sie durch Tarnier[1]) neuerlich angeregt worden, die Geburtshelfer aller Länder. Seit er den Anstoss gegeben sind die Stimmen, die sich pro und contra erheben, nicht wieder verstummt. Auch neue Vorschläge in der von ihm eingeschlagenen Richtung hat man gebracht, da man, ohne sich mit Tarnier's Instrument zufrieden zu geben, die Sache doch nicht fallen lassen wollte, und Tarnier selbst hat seit seiner ersten Publication bereits mehrere neue Modelle construirt.

Eine ausführliche Schilderung der ganzen Bewegung vor und seit Tarnier hat Sänger[2]) in diesem Archive geliefert, so dass ich, um weitläufige Wiederholungen zu vermeiden, auf dessen verdienstliche Arbeit verweisen kann.

Professor Gustav Braun hat Tarnier's Instrument sofort

---

1) „Description de deux nouveaux forceps." Paris 1877. — „Discussion relative au nouveau forceps", Annales de Gynécologie 1877.

2) „Ueber Zangen mit Zugapparaten u. achsengemässe Zangenextraction. Die Zangen von Tarnier, ihre Vorläufer und Modificationen. Anpassung der deutschen Zangen an deren Principien", von Dr. M. Sänger. Dieses Archiv, Bd. XVII, S. 382.

Die in dieser Arbeit empfohlene Sänger'sche „Zugriemenzange" hat wohl hauptsächlich deshalb keine allgemeine Verbreitung gefunden, weil sie, wie Sänger selbst andeutet, zu sehr den Charakter einer Improvisation trägt.

nach dessen Bekanntwerden an seiner Klinik versucht und sein Urtheil in Nr. 24 und 25 der Wiener medicinischen Wochenschrift 1880 dahin abgeben, dass das Instrument einzelne wesentliche Vortheile habe, die aber durch verschiedene Mängel wieder abgeschwächt werden. Weit davon entfernt, die Fehler anzuerkennen, welche Tarnier unserem gewöhnlichen Forceps vorwirft, hat Prof. Gust. Braun doch den Achsenzugzangen seine Aufmerksamkeit zugewendet. Da er die Richtigkeit der Grundidee Tarnier's bestätigt gefunden, so liess er die Versuche mit dem Instrumente fortsetzen und hat ebenso den von A. R. Simpson[1]) im gleichen Sinne construirten Axis-traction forceps an seiner Klinik in versuchsweise Verwendung gebracht.

So kam ich in die Lage, mit diesen beiden besten Constructionen von Achsenzugzangen zahlreiche Operationen zu sehen oder selbst auszuführen. Dabei gewann ich die Ueberzeugung, dass das Princip dieser Zangen, nach welchem dieselben mit geringerem Kraftverluste zu operiren erlauben, ebenso seine thatsächliche Bestätigung finde, wie es theoretisch einleuchtend ist.

Dass die Aufnahme, welche Tarnier gefunden, eine so getheilte, erklärt sich hauptsächlich aus zwei Momenten. Erstens ist die technische Ausführung seiner Idee bei Tarnier zu complicirt gerathen und seine Zange vom bewährten Typus des „Forceps ordinaire“ zu sehr abgewichen, so dass Schwerfälligkeit und Unverlässlichkeit in der Handhabung neben anderen Nachtheilen, die aus einzelnen Eigenthümlichkeiten der Construction entspringen, viele Kritiker verstimmen mussten.

Und zweitens hat Tarnier in der Beurtheilung des gewöhnlichen Forceps und der Leistungsfähigkeit seines Instrumentes alles Maass verloren. Etwas mehr Zurückhaltung in dieser Hinsicht hätte ihm gewiss manchen Widerspruch erspart.

Er will den alten Forceps ganz verdrängen. Auch dort, wo dieses Instrument ganz unübertrefflich fungirt am sogenannten zangenrechten, rotirt am Beckenboden stehenden Schädel, will Tarnier sein complicirtes Instrument an Stelle des einfachen setzen. Also auch, wo das Bedürfniss nach einem neuen Instrumente gar nicht besteht.

Andererseits wieder empfiehlt Tarnier seinen modificirten Forceps auch für Fälle, wo besonnene Geburtshelfer längst die

---

1) „On axis-traction forceps.“ Edinburgh 1880.

Wendung der Zangenoperation vorziehen gelernt haben und letztere streng verpönen. Sogar den noch beweglich über dem Beckeneingange stehenden Schädel will Tarnier mit seiner Zange fassen.

So opfert er seinem Instrumente auch alle theoretischen, die Indication und Anwendbarkeit betreffenden Erfahrungen, die wir dem alten Instrumente danken, ebenso wie er alle die vortheilhaften Einzelheiten der einfachen und bewährten Construction der gewöhnlichen Zange aufgab.

An seinen früheren Modellen sind die Fenster der Löffel fast mehr das einzige, was in dem Instrumente noch den Forceps erkennen lässt. Daher kommt es, dass die Gegner das Instrument ein Mal überflüssig finden, das andere Mal demselben nicht jene Leistungsfähigkeit zuerkennen, welche ihm sein Erfinder zuschreibt, und sagen, dass man ebensoviel mit dem alten Forceps und zum Theil sogar noch Besseres leisten kann.

Für die einfachen Zangenoperationen am rotirten zangenrechten Schädel ist Tarnier's Forceps in der That überflüssig. In diesen Fällen ist das gewöhnliche Instrument nicht nur unübertrefflich, sondern ist wegen der Einfachheit seiner Handhabung dem umständlichen Tarnier'schen Apparate entschieden vorzuziehen.

Der Vortheil der Kraftersparniss, den Tarnier bietet, ist in solchen Fällen illusorisch. In den extremen Fällen aber, wo der Schädel beweglich, noch nicht im Beckeneingange steht, und wo aus in allen geburtshülflichen Lehrbüchern genugsam erörterten Gründen die Anwendung der Zange unstatthaft ist und gegenüber dem minder gefährlichen Verfahren der Wendung zurücktreten muss, hat Tarnier seinem Instrumente nahezu Unmögliches zugemuthet. Es kann uns daher nicht überraschen, wenn wir von Operateuren, die den neuen Forceps in solchen Fällen versuchten, viele Misserfolge verzeichnet finden.

Die Fälle, wo ein Instrument in Tarnier's Sinne construirt am Platze wäre, sind jene glücklicherweise nicht häufigen, wo der Schädel bereits genügend fixirt mit seinem Centrum nur wenig über dem Beckeneingange steht [1]) oder mit seinem grössten

1) Was darüber hinausgeht, eine Operation am unfixirten, beweglich über dem Beckeneingange stehenden Schädel, misslingt gerade nicht immer, bleibt aber doch stets ein Wagniss.

Umfange die Conjugata schon passirt hat, die Wendung nicht mehr ohne grösste Gefahr möglich, das noch lebende Kind aber nicht ohne weiteres der Perforation verfallen darf und die Geburt doch vollendet werden muss.

Da stellen sich der Extraction mit dem Forceps oft grössere Schwierigkeiten entgegen, welche das sonst so segensvolle Instrument zu einem recht gefährlichen machen. Die Construction der gewöhnlichen Zange verursacht hier einen grösseren Kraftverlust und daher einen grösseren Kraftaufwand. Je grösser aber die Kraft, mit welcher operirt wird, desto grösser wird auch die Gefahr für Mutter und Kind.

In solchen Fällen von atypischen Zangenoperationen, die sich weder durch die Wendung noch durch die Kraniotomie immer umgehen lassen, bietet Tarnier's Forceps dem Operateur einen unschätzbaren Vortheil, nämlich die Möglichkeit, mit geringerem Kraftaufwande zu arbeiten, weil weniger Kraft verloren geht.[1])

Am wenigsten die Schonung des Operateurs oder die äussere Würde der Operation sind es, um derentwillen dieser Kraftgewinn wünschenswerth erscheint. Vielmehr die grössere Sicherheit und Ruhe, mit welcher bei geringerer Muskelaction operirt werden kann. Die genauere, verlässlichere Controle der Kraftwirkung und die geringere Gefährdung der dem Zuge und Drucke ausgesetzten Gewebe. Denn die Kraft, welche bei schweren Zangenoperationen erfolglos bleibt, geht ja nur für die Fortbewegung des Schädels verloren, äussert sich aber in sehr bedenklicher Weise um so mehr durch Druck an den Angriffspunkten am Schädel und an der Beckenwand. Mit je geringerem Kraftaufwande daher solche Operationen ausgeführt werden können, desto mehr verlieren sie von ihrer Gefährlichkeit. In dieser

---

1) Der von mehreren Kritikern des Instrumentes erhobene Vorwurf, dass man mit demselben eine enorme Kraft aufbringen könne, beruht auf einem offenbaren Missverständnisse.

Ziehen kann man an dem gewöhnlichen Instrumente ebenso stark.

Die Kraft, mit der am Forceps Tarnier gezogen wird, multiplicirt sich ja nicht vermöge der Construction des Instrumentes, wie etwa bei dem Rollensystem eines Flaschenzuges. Es wird nur ein grösserer Theil des angewendeten Kraft für den eigentlichen Zweck, die Fortbewegung des Schädels, wirksam, statt sich in falscher Richtung nachtheilig zu äussern und so für die Extraction verloren zu gehen.

Hinsicht also darf die Leistung Tarnier's nicht unterschätzt werden.

Leider aber wird dieser unleugbare Vorzug der Achsenzugzangen wieder wettgemacht durch Nachtheile, die sich aus der complicirten Construction dieser Apparate ergeben.

So erklären sich die verschiedenen bald zustimmenden, bald absprechenden Urtheile. Nur eine von mehreren Seiten abgegebene Ansicht, dass alle derartigen Versuche, die Zange zu verbessern, einfach überflüssig seien, da man mit dem gewöhnlichen Forceps in allen Fällen sein Auslangen finden könne, erscheint mir gänzlich ungerechtfertigt und inconsequent. Weil man etwas gut zu Stande bringt, ist der Versuch, es besser zu machen, überflüssig?

Nun kann man aber nicht einmal die Leistungen des Forceps so kurzweg als solche hinstellen, mit welchen man sich zufrieden geben kann. Sondern man muss wohl trennen zwischen einfachen und schweren Zangenoperationen, typischen und atypischen, wie sich Zweifel ausdrückt.

So ideal die Verwendbarkeit des Forceps am sogenannten zangenrechten Schädel ist, so ganz anders gestaltet sich die Sache, wenn man am höher stehenden Schädel zu operiren hat. Dann wird das Instrument unter Bedingungen in Anwendung gebracht, denen sein Bau nicht mehr entspricht, denen es sich nur wohl oder übel accommodiren muss, und aus der „unschädlichen Kopfzange“ wird ein Instrument, das mit der grössten Vorsicht gehandhabt werden muss. Der Forceps in seinen bei uns gebräuchlichsten Formen der J. Simpson'schen und der Nägele'schen Zange ist eben seiner ganzen Construction nach bestimmt zur Application an den rotirt im Beckenausgange stehenden, den „zangenrechten“ Schädel. An diesen angelegt gilt der Forceps als ungefährlich, und solche Operationen als so harmlos, dass man ihre Indication stillschweigend nicht einmal als einer so besonders peinlichen Motivirung bedürftig gelten lässt.

Spiegelberg konnte in seinem Lehrbuche sogar Zeitersparniss für den Geburtshelfer als bestimmend zu einer solchen Operation hinstellen und von Luxusoperationen mit dem Forceps sprechen.

Weit ernster ist der Charakter der atypischen Zangenoperationen.

Allerdings auch, wenn der Schädel eben erst in das Becken

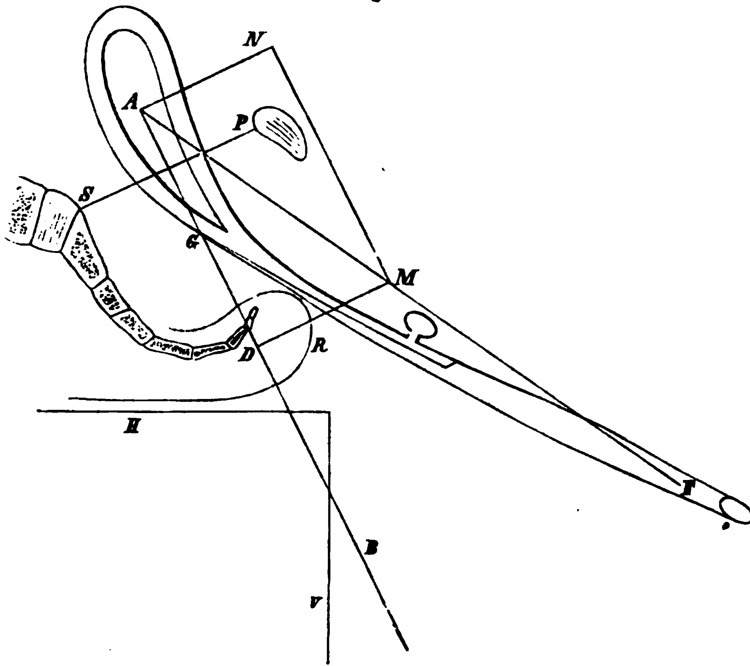
eingetreten, vermag der einfache Forceps in den Händen eines tüchtigen Operateurs seiner erschwerten Aufgabe gerecht zu werden. Die Extraction des hochstehenden Schädels mit der gewöhnlichen Zange wird von allen Geburtshelfern bei zwingenden Anlässen ausgeführt. Aber alle Gynäkologen warnen zur äussersten Vorsicht im Gebrauche der Zange unter solchen Verhältnissen, und man schränkt daher die Indication dieser hohen Zangenoperationen überall auf das Nothwendigste ein. Nur dann, wenn die Wendung nicht mehr ausführbar und man vor der Perforation des lebenden Kindes doch noch zurückschreckt und kein weiteres Zuwarten mehr zulässig ist, nur dann ist der Versuch, den hochstehenden Schädel mit der Zange zu extrahiren, gestattet. Aber auch nur der Versuch.

Bei Missverhältniss zwischen Schädel und Becken, welches schon in seinen geringeren Graden so oft zu Complicationen führt, die eine operative Beendigung der Geburt erheischen, giebt C. von Braun der Zange sogar nur den Werth eines Untersuchungsinstrumentes, indem er dringendst davor warnt, unter solchen Verhältnissen eine Zangenoperation, wenn sie auf Schwierigkeiten stösst, forciren zu wollen. Man soll dann nur Probezüge machen, um die Accommodationsfähigkeit des Schädels zu prüfen, und fällt diese Probe ungünstig aus, die Zange lieber wieder abnehmen.

Der betonte Unterschied zwischen typischen und atypischen Zangenoperationen ist also ein sehr augenfälliger. Nur für die ersteren Fälle ist eben der Forceps geschaffen. In den anderen bedient man sich seiner nur deshalb, weil man kein passenderes Instrument hat. Versuche, welche den Zweck haben, die Zange auch für solche Fälle geeigneter zu machen, können daher durchaus nicht für überflüssig erklärt werden. Sie haben ihre vollste Berechtigung, denn sie entsprechen einem Bedürfniss. Nur der Excess Tarnier's in der Verurtheilung des „Forceps ordinaire“ und der zu sanguinisch gefassten Mission seines modificirten Instrumentes konnte solchen Widerstand herausfordern. Denn dass wir nicht einmal bei Application der Zange am im Beckenausgange stehenden Schädel in der Richtung der Beckenachse ziehen können, das glauben wir Tarnier nicht, selbst wenn seine Zeichnungen, durch welche er diese Behauptung annehmbar zu machen sucht, minder bestreitbar wären, so dass man ihnen mehr Beweiskraft zugestehen müsste.

Die Gefährlichkeit schwererer Zangenoperationen und die schlechte Statistik derselben hat ihren Grund hauptsächlich in der zur Extraction nothwendigen Kraft und dem Widerstande, den diese findet. Die Druckeffecte am kindlichen Schädel und an den Wandungen des Geburtskanales sprechen dafür. Warum so viel Kraft zur Extraction des hochstehenden Schädels nöthig ist, erklärt Tarnier durch folgende Zeichnung.

Fig. 1.



(Aus Tarnier's Monographie, Fig. 1: Forceps ordinaire appliqué au-dessus du détroit supérieur.)

Beim hochstehenden Schädel fällt die Zugrichtung am „Forceps ordinaire“ nicht mit der Krümmungslinie des Beckenkanales, in der der Schädel sich fortbewegen kann, zusammen. Die Zugkraft zerfällt daher in zwei Componenten. Eine (*AD*) bewegt den Schädel in der Führungslinie fort. Die andere (*AN*) presst ihn nur gegen die Symphyse an und erschwert so die Extraction.

Wenn auch die Ziffern Tarnier's nicht zutreffen[1]), so viel geht doch hervor, dass durch diese Componente Kraft verloren

1) Die Grössen, die Tarnier für diese Componenten mit 34 und 20 Kilogrammen bei einer Zugkraft von 40 Kilo nach dieser Zeichnung aus-

geht, d. h. nur den nachtheiligen Druck und den Widerstand vermehrt, aber nichts für die Fortbewegung des Schädels leistet, die ja in dieser Richtung durch die vordere Beckenwand behindert ist. Die Folge davon ist, dass man die Kraft, mit welcher am Forceps gezogen wird, verstärken muss. Dadurch fällt die schädliche Componente dann noch grösser aus, bis endlich auch die andere so gross wird, dass der Schädel dem Zuge folgen muss.

Je mehr aber die Muskeln des Operateurs oder gar dessen Körpergewicht (was freilich nicht erlaubt, aber doch gewiss nur zu oft der Fall ist) bei den Tractionen in Rechnung kommen, desto geringer wird die Sicherheit in der Beherrschung der angewendeten Kraft, desto mehr gewinnt die Operation den Charakter auf Biegen oder Brechen (Zweifel) und die traurigen Folgen bleiben nicht aus.

Tarnier stellte daher in seiner Eingangs citirten Abhandlung die drei bekannten Anforderungen[1]) an eine Zangenmodification, um mit geringerem Kraftaufwande ziehen zu können.

1) „De permettre à l'opérateur de pouvoir toujours tirer suivant l'axe du bassin, quelle que soit la situation de la tête dans la filière pelvienne;

2) de laisser à la tête foetale assez de mobilité pour qu'elle puisse suivre librement la courbure du bassin;

---

rechnet, sind nicht richtig. Denn wir ziehen ja nicht, wie er uns zumuthet, in der Richtung AM, sondern nähern diese doch mehr der Linie AD. Auch ist in Tarnier's Zeichnungen das Verhältniss des Forceps zum Becken verzeichnet. Das Becken zu klein, der Forceps zu gross. An dieser Zeichnung z. B. kommt ja, obwohl die Löffel die Ebene des Beckeneinganges weit überragen, das Griffende des Forceps fast in noch grössere Entfernung vom Becken zu liegen, als das Knie der Frau, wenn man sich eine untere Extremität der Grösse des Beckens entsprechend in der Zeichnung ergänzt. Ein solches Ungethüm ist unser „Forceps ordinaire" doch nicht.

1) In seiner jüngsten Publication (Annales de Gynécologie, Juin 1882) präcisirt Tarnier dieselben etwas anders, indem er sagt: „Mon forceps repose sur les quatre principes suivants:

a) tirer directement suivant l'axe du bassin;
b) appliquer la traction le plus près possible du centre de la tête;
c) laisser à la tête saisie par le forceps la mobilité, qu'elle a dans l'accouchement naturel, soit pour se fléchir ou se défléchir, soit pour pivoter autour de l'axe fictif du bassin;
d) avoir une aiguille indicatrice qui montre à chaque instant à l'opérateur les divers mouvements exécutés par la tête foetale et qui le guide dans la direction qu'il doit donner à ses tractions."

3) de présenter une aiguille indicatrice montrant à l'accoucheur la direction qu'il doit donner à ses tractions pour qu'elles soient irréprochables."

Hinsichtlich des ersten Punktes unterschätzt Tarnier die gewöhnliche Zange, wie ihm seither vielfach von Pajot[1]) bis Lahs[2]) vorgehalten wurde. Punkt 1 und 3 beruhen auf Tarnier's zu weit gehender Vorstellung von der Wichtigkeit des Zuges in der Richtung der Beckenachse. Im zweiten von Tarnier dagegen nicht genug hervorgehobenen Punkte gipfelt der Fortschritt, den Tarnier's Constructionen bedeuten. Wenn nur diese Bedingung erfüllt ist, das Instrument dem Schädel genügende Freiheit für seine Bewegung durch das Becken lässt, dann ist die grössere oder geringere Uebereinstimmung der Zugrichtung mit der Beckenachse nebensächlich.

Die bei der spontanen Geburt wirkende Triebkraft der Uteruscontractionen hat ja auch nichts weniger als mathematische Uebereinstimmung ihrer Richtung mit der Führungslinie des Beckens. Der Schädel des Kindes wird einfach in das Becken hineingepresst und muss dann seinen Weg aus demselben selbst finden.

Dieser Bedingung entspricht Tarnier's Zange durch die gelenkige Verbindung des Zugapparates mit dem den Schädel fassenden Theil des Instrumentes. Sein Forceps gestattet dem Schädel eine grössere Freiheit in der Bewegung durch das Becken, indem er durch die articulirte Insertion der Zugkraft ihm die Möglichkeit lässt, die Räumlichkeit des Beckens auch bei nicht ganz geeigneter Zugrichtung besser auszunützen, statt sich durch die eine Componente dorthin pressen zu lassen, wo er unüberwindlichen Widerstand findet.

Denken wir uns Tarnier's Forceps (Fig. 2) in jene Zeichnung (Fig. 1) eingelegt, so stellt Punkt G das Gelenk dar, durch welches die „Tiges de traction" mit den „Branches de préhension" verbunden sind. Der Effect, den jene Componente (AN) jetzt hat, ist ein ganz anderer, weit günstigerer. Es ändert sich der Winkel, welchen die Zugstangen mit den Zangengriffen bilden. Die letzteren heben sich, weil der Schädel sammt den mit ihm verbundenen Zangenlöffeln, während er dem Zuge in der Becken-

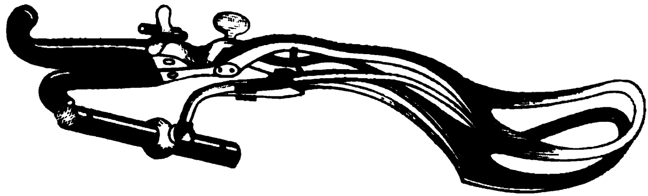
1) Annales de Gynécologie 1877.

2) „Die Achsenzugzangen mit besonderer Berücksichtigung der Tarnier'schen Zangen." Stuttgart 1881.

achse folgt, sich derart um seine quer im Becken liegende Achse drehen kann, dass ein grösserer Theil seiner hinteren Fläche in die geräumige Aushöhlung des Kreuzbeines herabtritt.

Der Widerstand, den die Componente AN an der vorderen Beckenwand findet, weist ihm diesen Weg, während er durch die Componente AD nach abwärts gezogen wird. Und er kann ihm folgen, weil die Löffelenden, die ihn gefasst halten, nicht eine starre Linie mit den „Tiges de traction" bilden.

Fig. 2.



Tarnier's Modell 1878 (Progrès médical, Nr. 27). (Nach Fig. 4 von Simpson's Monographie.)

So wird der Schädel während jeder neuen Traction immer jene Stellung einnehmen können, in welcher er von Seite der Beckenwand dem geringeren Widerstande begegnet. Das Falsche einer ungünstigen Zugrichtung kann sich bis zu einer gewissen Grenze so von selbst corrigiren. Vermöge der gelenkigen Verbindung der Löffel mit dem Zugapparate wird die Richtung, in welcher gezogen wird, nicht dem Schädel zur Fortbewegung aufgezwungen wie bei Operationen mit dem gewöhnlichen starren Forceps. Zieht man die Löffel und mit ihnen den Schädel gegen die vordere Beckenwand, so können sie in dieser Richtung nicht folgen, treten aber mit dem Schädel dorthin, wo sie Raum zur Vorbewegung finden und ändern dabei nur ihre Stellung gegen die Zugstangen. Mit anderen Worten: die Fortbewegung des Schädels wird minder abhängig von der Richtung der Tractionen.

Dieser freiere Spielraum, den Tarnier's Forceps den Bewegungen des Schädels während der Traction im Gegensatze zur gewöhnlichen Zange gestattet, ist das wesentliche Moment, welchem wir den von keiner Seite bestrittenen notorisch geringeren Kraftaufwand bei Operationen mit seiner Zange verdanken. Nicht die Dammkrümmung, vermöge welcher der Zug ohne übermässiges Senken der Griffe doch immer in der Beckenachse möglich sein soll, und auch nicht die „Aiguille indicatrice" sind die Hauptsache an Tarnier's Zangenmodification, sondern die be-

wegliche Verbindung jenes Theiles der Zange, an welchem gezogen wird mit den Löffeln, welche den Schädel fassen.

Wenn man aber nun Tarnier's Constructionen betrachtet, so müssen manche Inconvenienzen auffallen, die seine Art der Ausführung des Principes der beweglichen Insertion der Zugkraft mit sich bringt.

Seine Zange besteht, da er nicht an den Griffen zieht, sondern eine eigene Zugvorrichtung anbringt, aus zwei gleichwerthigen Apparaten, den Branches de préhension und dem Tracteur, deren jeder grossen Anforderungen zu entsprechen hat und daher nicht nebensächlich ausgeführt sein kann, sondern sehr genau gearbeitet sein muss. Dadurch complicirt sich das Instrument gegenüber der einfachen Zange schon sehr. Der eine Theil, den die Branches de préhension bilden, hat sogar eine zweifache widersprechende Aufgabe. Sie müssen die Löffel am Schädel geschlossen erhalten und so den Angriff der Zange am Schädel sichern, da dies nicht mehr wie bei dem „Forceps ordinaire" die Hand des Operateurs besorgt, sondern eine Schraubenvorrichtung. Dazu müssen sie solid und stark gearbeitet sein. Gleichzeitig sollen sie aber auch als empfindliche „Aiguille" dienen, welche frei in der Luft schwebend jede veränderte Stellung des Schädels im Beckenkanale anzuzeigen hat. Das sind zwei divergirende Anforderungen an ein und denselben Theil des Instrumentes, denen gleichzeitig nicht gut entsprochen werden kann. Taugen die „Branches" für das eine, dann können sie nur unvollkommen dem anderen entsprechen.

Während die ersten von Tarnier construirten Zangen nur wenig Aehnlichkeit mit dem „Forceps ordinaire" haben, sondern sehr fremdartige Instrumente darstellen, nähert sich Tarnier in seinen späteren Modellen doch wieder mehr der Form des gewöhnlichen Forceps. Sein neuestes Instrument zeigt keine Dammkrümmung[1]) der Griffe mehr und stellt im Wesentlichen wieder einen modificirten Levret'schen Forceps dar, in dessen untere Löffelrippen ein Zugapparat eingelenkt ist. An dem letzteren, den „Tiges de traction", wird gezogen. Der übrige eigentliche Forceps ragt dabei, mit Ausnahme der Löffel, frei aus der Vulva,

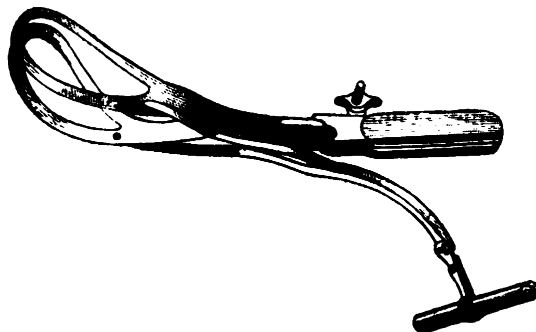
1) Die Gründe, die ihn bestimmten, die Dammkrümmung der Griffe aufzugeben, schildert Tarnier nebst anderem im Juniheft der Annales de Gynécologie 1882: „Considérations sur le forceps." An dem Zugapparate, dem „Tracteur mobile", ist die Dammkrümmung aber beibehalten.

und bewegt sich während des Zuges als „Aiguille indicatrice“ auf und nieder, welche dem Operateur die Richtung, in welcher er ziehen soll, nach dem jeweiligen Verhältnisse des Schädels zur Beckenachse anzeigt.

Diese Construction, durch welche ein doppelter Apparat erfordert wird, einer zur Fixation der Löffel und ein zweiter als Zugvorrichtung, hat infolge des Missverhältnisses dieser beiden Theile des Instrumentes mehrfache Mängel. Die „Branches de préhension“ stellen eine sehr plumpe, lästige „Aiguille“ vor, welche durch ihr Gewicht auch auf die Bewegungen des Schädels nicht ohne hemmenden Einfluss ist. Der Halt der Zange am Schädel wird ganz aus der Hand gegeben und bleibt ausschliesslich einem Schraubenhebel anvertraut. Die beiden Spangen der „Tiges“ müssen erst wieder durch einen ziemlich complicirten Apparat, der nicht immer prompt genug fungirt, mit dem Querbalken, an dem gezogen wird, in Verbindung gesetzt werden. Daraus entspringt eine gewisse Unverlässlichkeit und Umständlichkeit in der Handhabung, indem bald dieses bald jenes an dem vielgliederigen Instrumente versagt.

Dieselbe Construction zeigt Simpson's Axis-traction forceps (Fig. 3). Auch er stellt eine Zange mit an den Löffeln eingelenktem

Fig. 3.



Simpson's Axis-traction forceps. (Nach Fig. 5 von Simpson's Monographie.)

stählernen Zugapparate vor. Nur dass wir hier statt des französischen einen englischen Forceps vor uns haben und der Verbindungsapparat der Zugstangen mit dem Querstabe ein anderer, aber noch unverlässlicherer ist. Das Instrument ist etwas einfacher zu handhaben als das Tarnier'sche. In einigen Fällen

hat es an Prof. Gustav Braun's Klinik gut entsprochen. Aber in anderen Fällen wieder traten entschiedene Nachtheile zu Tage. Prof. Gustav Braun hat dem Instrumente gleich von Anfang an weniger Vertrauen als dem französischen entgegengebracht. Die Zange ist, da sie doch für den höherstehenden Schädel in Verwendung gezogen werden soll, etwas zu klein und zu schwach gebaut. Während einer Operation brach das zu wenig solide Schloss, indem sich das eine vorspringende Blatt desselben abbog. Ein andermal sprang während einer Traction die eine Zugspange aus dem Verbindungsapparate am Querbalken. Und ein drittes Mal schnellte der Schraubenhebel, welcher die Griffe vereinigt, auf und die Zange verlor ihren Halt. Vor allem müsste diese Zange, wie schon Sänger angegeben, etwas grösser und stärker sein und die fixirende Schraube, welche zu nahe dem Schlosse liegt, mehr gegen das Griffende verlegt werden.

Die Fehlerquellen der Tarnier'schen und Simpson'schen Zangen liegen hauptsächlich, wie schon oben betont wurde, darin, dass sie doch noch zu sehr abweichen in Construction und Handhabung von unserem gewöhnlichen Forceps, daher die besten Eigenschaften desselben verlieren und zu so complicirten Apparaten werden. Ich habe mich deshalb bemüht, eine Achsenzugzange zu construiren, welche einfacher als die genannten Instrumente, sich möglichst an das Vorbild des „klassischen" Forceps haltend, das Princip der gelenkigen Insertion der Zugkraft auf diesen überträgt und so die Bewegung des Schädels durch das Becken unabhängiger von der Richtung der Tractionen macht. [1])

Geleitet von diesem möglichst conservativen Bestreben versuchte ich jedes Zangenblatt unmittelbar hinter dem Fenster des Löffels durch ein Gelenk zu unterbrechen und es so einzurichten, dass die Griffe wie beim gewöhnlichen Forceps zugleich als Zugapparat und zur Fixirung der Löffel am Schädel dienen. Auf diese Weise liess sich dann die dem oberen Theile der Tarnier'schen Zangen entsprechende Partie des Instrumentes, welche bei letzteren mehr als Ballast denn als „Aiguille" erscheint, sehr reduciren, da sie nicht mehr wie bei Tarnier oder Simpson als „Branches de préhension" zu fungiren hat. Dadurch, dass

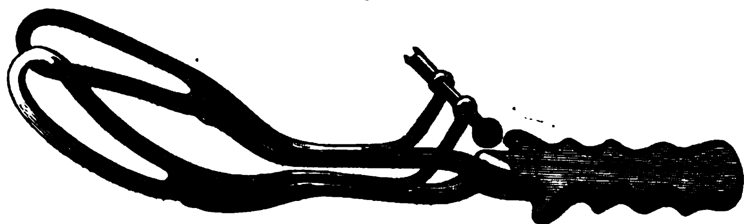
1) Als „Forceps souple à tractions indépendantes" veröffentlichte vor Kurzem im Lyon médical XXXVIII, Nr. 52, Poullet einen sehr complicirten Apparat, der aber auf ganz anderen als den hier entwickelten Principien beruht.

die Griffe also wieder wie beim gewöhnlichen Forceps zum Geschlossenhalten der Zange und auch zum Ziehen gehören, wird, wenn man das Instrument mit dem Tarnier'schen vergleicht, dem oberen Theile der Zange, der dort als Branches de préhension dienen muss, die schwerere Aufgabe abgenommen, um derentwillen er bei Tarnier solid construirt und schwerfällig wurde. Ganz entbehrlich wird trotzdem dieser Theil des Instrumentes, der allein noch das plus desselben gegenüber dem einfachen gewöhnlichen Forceps darstellt, zwar nicht, auch wenn man auf ihn nicht als „Aiguille indicatrice" reflectirt. Aber eine bedeutende Reduction und Vereinfachung desselben ergiebt sich.

Nach mehr als ein Jahr fortgesetzten Versuchen ergab sich also folgendes Modell. [1])

Durch ein starkes Plattengelenk, welches hinter den Fenstern das Zangenblatt bricht und sagittale Bewegung gestattet, wird die Veränderlichkeit des Winkels erzielt, unter welchem die Zugkraft an den Löffeln angreift. Die Fixirung der Löffel am Schädel geschieht dabei durch die im gewöhnlichen Schlosse vereinigten Griffe wie sonst mittels der Hand, welche an den Griffen zieht. Nur müssen die Löffel mit einander einigermaassen parallelisirt erhalten werden. Dies vermitteln zwei schlanke spornartige Fortsätze, welche von den oberen Löffelrippen nach aussen bis vor das Schloss geleitet werden und hier mit einander nur lose verbunden zu werden brauchen (Fig. 4).

Fig. 4.



Die Zange mit ruhendem Gelenke.

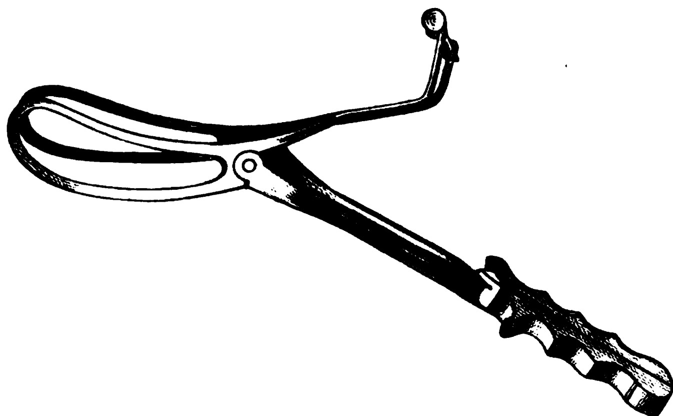
Das Instrument stellt demnach einen etwas längeren gewöhnlichen Forceps mit starkem Schloss, wie er an den Wiener Kliniken für Operationen am hochstehenden Schädel gebräuchlich

1) Unser Instrumentenfabrikant J. Leiter hat mir mit gewohntem Interesse die nothwendigen Modelle präcis und sorgfältig ausgeführt, wofür ich ihm an dieser Stelle meinen Dank ausspreche.

ist, vor, welcher durch folgende Einrichtung der Löffel zu einer Achsenzugzange wird.

Jedes Zangenblatt besteht aus zwei durch ein Gelenk mit einander verbundenen Hälften, dem Löffel und dem Griffe. Das obere Stück wird gebildet vom Löffel, welcher ein etwas kleineres Fenster von nur 10,5 cm Länge besitzt und hinter diesem an

Fig. 5.



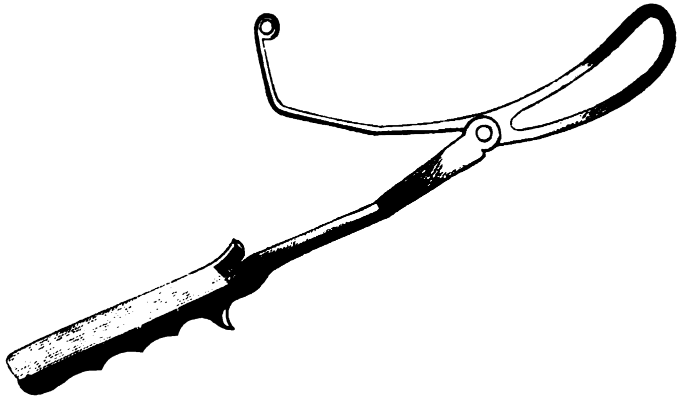
Die Zange mit geöffnetem Gelenke.

seiner äusseren Fläche mit einem abgestumpften halbkreisförmigen Rande übergeht in eine kreisrunde flache Aushöhlung mit vollkommen ebenem Boden. Die obere Rippe des Löffels setzt sich, genau der Krümmung des Zangenhalses folgend und sich an dessen oberen Rand anschmiegend, in einen runden dünnen Stahlstab auslaufend fort bis 3 cm vor den Schlosstheil. Hier krümmt sich dieser Fortsatz unter einem stumpfen Winkel nach aufwärts und endigt 5 cm über dieser Krümmung in einen kleinen sagittal gestellten Ring. Im Gegensatze zum gefensterten Theile, dem eigentlichen Löffel, kann man diesen Stahlstab den Löffelfortsatz nennen (Fig. 6).

Die untere Hälfte besteht aus dem übrigen unveränderten Theile des hinter dem Fenster abgesetzten Zangenblattes als dem Hals-Schlosstheile und dem Griffe. Indem das abgerundete Ende des Halstheiles eine kreisförmige Platte bildet, welche genau in die geschilderte Aushöhlung an der Aussenseite des Löffels passt, steht es mit diesem in gelenkiger Verbindung. Das Gelenk, welches diese beiden Stücke eines jeden Zangenblattes mit einander beweglich vereinigt, wird also gebildet durch zwei kreisrunde

Platten von 2 cm Durchmesser, welche genau an einander passen und von einer starken Niete, die beide durchbohrt, zusammengehalten werden und um diese Niete als Achse rotiren. Alle Ränder und Kanten der beiden Gelenkplatten sind sorgfältig abgestumpft, so dass durch sie keinerlei Verletzungen der Weichtheile verursacht werden können. Weder an der äusseren noch

Fig. 6.



Das linke Blatt der Zange.

an der inneren Oberfläche des Löffels verursacht das Gelenk eine Niveauerhebung. Durch dieses Gelenk erhalten die Löffel die Fähigkeit, ihre Stellung zu den Griffen so weit zu verändern, dass sie mit diesen einen nach hinten offenen Winkel von circa 135 Graden bilden können.

Die beiden Platten des Gelenkes müssen durch die Achsenniete so mit einander verbunden sein, dass sie sich sehr leicht an einander verschieben können. So leicht beweglich muss das Gelenk sein, dass es, wenn man das Instrument frei hält und in verschiedene Neigung bringt, schon fungirt und sich die Stellung der Löffel zu den Griffen ändert. Die Niete, welche die Achse des Gelenkes bildet, ist genau 12,5 cm von der Löffelspitze entfernt.

Obwohl die Löffel durch das Gelenk Beweglichkeit in sagittaler[1]) Richtung erlangen, werden sie doch durch die im gewöhnlichen Schlosse vereinigten, von der ziehenden Hand umklam-

1) Diese Bezeichnungen sind auf die Lage des Forceps im Becken bezogen.

merten Griffe in vollkommen sicherer Lage am Schädel erhalten. Die beiden starken Stahlplatten, mittels welcher die im Gelenke verbundenen Stücke des Zangenblattes an einander um die Achsenniete rotiren, gestatten eben nur sagittale Bewegung, aber nicht, dass sich die Löffel in horizontaler Richtung so weit von einander entfernen, dass dadurch der Halt am Schädel unsicher würde. Wenn man das Instrument geschlossen in der Hand hält und das Gelenk spielen lässt, so bemerkt man zwar, dass sich die Löffelspitzen etwas von einander entfernen und der Abstand der oberen Rippen etwas vergrössert, wenn man die Löffel nach abwärts schlägt. Dabei nähern sich aber einander in gleichem Maasse die unteren Löffelrippen. Deshalb und da die Kopfkrümmung der Zange keine grosse ist, verliert durch diese geringen Schwankungen[1]) die Sicherheit des Haltes am Schädel nichts. Wohl aber wird vermöge der grösseren Motilität der Löffel der Schädel schonender gefasst.

Man kann sich davon leicht überzeugen, wenn man den Forceps an den Kopf eines neugeborenen Kindes anlegt. Nur eine incongruente divergirende Bewegung der beiden Löffel, so dass der eine vorn stehen bliebe, während der andere sich ganz nach rückwärts schlägt, würde der Zange den Halt am Schädel rauben. Eine solche ungleichartige Stellung der Löffel wird aber verhindert durch die spornartigen Fortsätze, welche sich über das Gelenk bis nahe vor das Schloss fortsetzen und hier durch einen kurzen Metallstift, der durch die ringförmigen Enden beider durchgesteckt wird, zu so weit es nöthig gleichartigen Bewegungen gezwungen werden. Durch diesen Stift und die Fortsätze werden die beiden Löffel immer so weit in paralleler Lage erhalten, dass sie nicht vom Schädel abgleiten können.

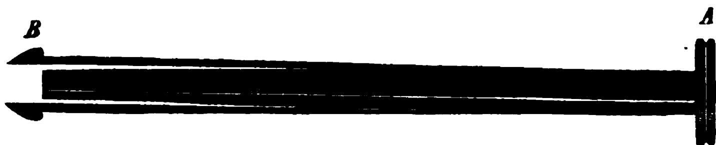
Wenn man die Ringe etwas breiter, röhrenförmiger anlegen und dem Caliber des Stiftes so anpassen würde, dass derselbe fest in ihnen steckt, so wäre die durch diese Einrichtung erzielte Parallelerhaltung der Löffel eine vollkommenere. Aber die Vorrichtung wäre schwerfälliger, die Einführung des Stiftes in die breiteren Ringe minder einfach. Wie ich mich durch vielfaches Experimentiren überzeugt habe, ist eine vollkommenere Paralle-

1) Die Kopfkrümmung der Löffel, an welcher das Gelenk theilnimmt, verursacht dieselben. An einem aufmerksam gearbeiteten Instrumente sind sie aber so gering, dass sie nur vortheilhaft sind.

lisirung der Löffel gar nicht nothwendig. Die durch die bestehende Einrichtung erreichte ist ganz genügend, um ein Abgleiten zu verhindern. Und je mehr Freiheit der Bewegung die Löffel haben, je mehr sie sich den speciellen Verhältnissen im gegebenen Falle anzupassen vermögen, desto schonender können sie ihre Aufgabe erfüllen. Sie dürfen nur nicht abgleiten, sie müssen den Schädel festhalten, aber sie sollen ihn nicht zwängen. Aus diesem Grunde, weil die freiere Beweglichkeit der Löffel nicht nur bei der zu erzielenden Kraftersparniss die geschilderte Rolle spielt, sondern auch ein schonenderes Fassen des Schädels vermittelt, wählte ich den ersteren Modus, die coordinirte Bewegung der Löffel zu sichern.

Der Metallstift, welcher durch die ringförmigen Enden der beiden Löffelfortsätze durchgeschoben wird, ist 9,5 cm lang, an dem einen Ende mit einem flachen Knopfe versehen, welcher sein Herausgleiten aus den Ringen verhindert. Zum selben Zwecke springen an dem anderen Ende zwei geknöpfte Federn widerhakenartig vor (Fig. 7).

Fig. 7.



Stift, welcher die Bewegungen der Löffel coordinirt erhält.

Die geknöpften Enden dieser Federn sind so geformt, dass sie sich leicht und einfach, ohne dass man die Federn mit den Fingern zu comprimiren braucht, durch die weiten Ringe durchschieben lassen und das Herausfallen des Stiftes doch verhindern. Durch leichten raschen Zug an dem Ende *A* lässt sich der Stift beim Abnehmen der Zange wieder aus den Ringen ziehen, da die Federn dann von selbst zurückweichen.

Die die Stellung der Löffel regulirenden spornartigen Fortsätze derselben krümmen sich unter einem stumpfen Winkel 3 cm vor dem Schlosse nach aufwärts, damit durch sie die Bewegungen der an den Busch'schen Haken der Griffe liegenden Hand nicht beeinträchtigt werden und damit sie beim Schliessen der Zange nicht hinderlich sind.

Der übrige untere Theil des Instrumentes, durch welchen es geschlossen und an welchem gezogen wird, bedarf keiner weiteren

Schilderung, da er in nichts von dem gewöhnlichen an den Wiener Kliniken gebräuchlichen Forceps abweicht. Das Gelenk und die Fortsätze der Löffel mit dem Stifte sind alles, wodurch sich dieser Forceps von dem gewöhnlichen unterscheidet.

Durch vielfache Versuche zuerst an der Leiche und später an der Gebärenden habe ich diese Construction geprüft und mich überzeugt, dass sie einfach und leicht zu handhaben, ebenso bequem und rasch anzulegen und zu schliessen als zu öffnen und abzunehmen ist. Der Halt am Schädel ist ein schonender und vollkommen sicherer ebenso wie bei dem gewöhnlichen Forceps. Ein Abgleiten kann nur unter Umständen stattfinden, unter welchen auch der gewöhnliche Forceps nicht hält. Man hat nur dieselben Cautelen zu beobachten, wie bei Handhabung des gewöhnlichen Forceps. Diesen Grundbedingungen entspricht das Instrument jedenfalls. Es ist weit einfacher als die bisherigen Constructionen, verlässlich und nicht gebrechlich. Dass es auch, wie ich glaube, jene Vortheile bietet, um derentwillen es construirt wurde, werden noch die Erfahrung und Versuche anderer Fachmänner bestätigen müssen.

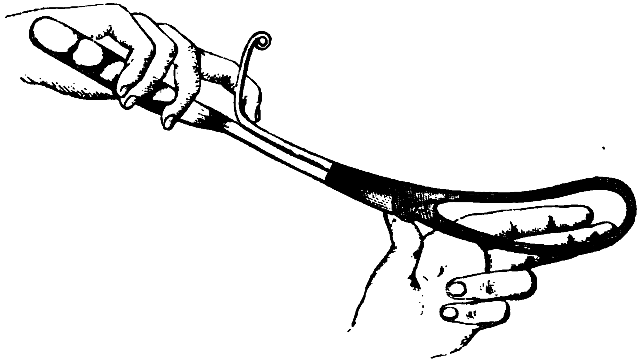
Die Handhabung gestaltet sich folgendermaassen. Zuerst wird das linke Blatt eingeführt aus demselben Grunde, wie bei der gewöhnlichen Zange. Dabei fasst die linke Hand den Griff so, dass der Zeigefinger von aussen in den Winkel des Löffelfortsatzes zu liegen kommt, durch leichten Druck diesen an den Grifftheil anliegend erhält und auf diese Weise während der Einbringung des Löffels das Gelenk sperrt. Der Mittelfinger liegt an dem Busch'schen Haken, die beiden anderen Finger hinter demselben und der Daumen unterhalb des Schlosses. So gefasst wird das Zangenblatt nun wie das eines gewöhnlichen Forceps durch Schieben mit dem rechten Daumen und allmäliges Senken des Griffes eingeführt (Fig. 8).

Ebenso folgt dann das rechte Blatt. Beide Blätter werden dann leicht im Schlosse vereinigt, dabei die Griffe stark gesenkt und die aus der Vulva hervorragenden Löffelfortsätze an den Zangenhals niedergedrückt. Dann wird mit der linken Hand der Stift von rechts (i. e. vom rechten Löffel) nach links durch die ringförmigen Enden der Löffelfortsätze durchgeschoben.

Nun erst werden unter starkem Senken des Instrumentes und Andrücken der Löffelfortsätze an den Zangenhals die Griffe wie beim Operiren mit dem gewöhnlichen Forceps so weit anein-

andergedrückt, als es nöthig ist, um dio Löffel fixirt am Schädel zu erhalten. Dabei hat man sich ebenso wie bei anderen Forcepsoperationen vor zu starker Compression zu hüten, um den kindlichen Schädel unversehrt zu erhalten. Dass aber auch bei stärkerer Compression das Gelenk keine Einbusse an seiner Beweglichkeit erfährt, davon kann man sich leicht überzeugen, wenn

Fig. 8.



Einführung des rechten Zangenblattes. Zeige- und Mittelfinger der linken Hand, sowie die Spitze des Löffels sind in der Vagina liegend zu denken.

man den Schädel einer Kindesleiche unter stärkster Compression in die Zange fasst und die Beweglichkeit des Gelenkes prüft.

Die Tractionen selbst kann man nun in der gewöhnlichen Weise mit einer Hand ausführen, während die andere Hand zur controlirenden Untersuchung frei bleibt oder zum Comprimiren der Griffenden, also zum sichereren Geschlossenhalten des Instrumentes verwendet wird, ganz so wie bei Handhabung des gewöhnlichen Forceps. Die ziehende Hand kommt dabei so wie sonst mit dem Mittelfinger in die Löffelkreuzung zu liegen, während die anderen Finger auf dem Busch'schen Haken ruhen.

Wenn sich während einer Traction der Stift, welcher die Stellung der Löffelfortsätze regulirt, etwas schief stellt, so hat dies nichts zu bedeuten, da die Incongruenz der Löffelstellung nie einen solchen Grad erreichen kann, dass sie gefährlich würde, und lässt sich überdies leicht corrigiren. Anfangs sollen die Tractionen stark nach abwärts gerichtet sein. Später, wenn sich die Löffelfortsätze mehr heben, kann horizontaler gezogen werden, und wenn der Schädel, am Beckenboden angelangt, in der Vulva sichtbar wird, müssen die Griffe ebenso wie beim Operiren mit dem gewöhnlichen Forceps gehoben werden. Wer eines Wegwei-

sers für die Richtung, in der er ziehen soll, bedarf, kann sich von den Bewegungen der Löffelfortsätze ebenso leiten lassen, wie von der „Aiguille indicatrice“ Tarnier's.

Wie ich aber bereits oben auseinandergesetzt, bin ich nicht der Ansicht Tarnier's von der Wichtigkeit dessen, dass die Zugrichtung mit der Beckenachse so genau übereinstimme. Sondern es erscheint mir im Gegentheile als ein wesentlicher, von Tarnier nicht betonter Vorzug der sogenannten Achsenzugzangen (auch jener Tarnier's), dass sie die Bewegungen des Schädels durch den Beckenkanal unabhängiger machen von der Richtung, in der die Tractionen erfolgen, als dies beim gewöhnlichen starren Forceps der Fall ist.

Da der höher stehende, demnach nicht rotirte Schädel nicht in die Kopfkrümmung des Forceps passt, lassen sich anfangs die Griffenden beim Schliessen der Zange nicht ganz aneinander bringen, sondern stehen mehr oder weniger von einander ab und müssen während des Zuges entsprechend zusammengedrückt werden, damit der Schädel fest gefasst sei.

Bei dieser Zange geschieht diese unvermeidliche, für den Schädel immer bedenkliche Compression durch die Umklammerung der Griffe mit der Hand, wie beim gewöhnlichen Forceps, und kann daher viel vorsichtiger und schonender ausgeführt werden, weil durch das Gefühl das Maass derselben sich abschätzen lässt. Bei Tarnier's und verwandten Constructionen dagegen hält die Schraube die Griffe geschlossen. Der Rückschritt, der in dieser Einrichtung gegenüber dem gewöhnlichen Forceps liegt, ist augenfällig, sowie die Nachtheile, die aus ihm entspringen. Nach jeder Traction gestattet es die Einrichtung des geschilderten Instrumentes, dass die Zange ebenso, als ob man mit einem gewöhnlichen Forceps am nicht rotirten Schädel operiren würde, geöffnet werden kann. Man muss nur das Schloss lockern, indem man die Griffenden von einander mehr entfernt. Die durch den Stift vereinigten Löffelfortsätze sind dabei nicht im mindesten hinderlich. Man braucht nicht einmal den Stift aus denselben zu ziehen, sondern kann ihn bis zum Abnehmen der Zange in seiner Lage belassen. Durch dieses Oeffnen des Instrumentes wird es den durch den Forceps gedrückten Geweben des Schädels möglich, sich während der Tractionspausen wieder vom Drucke, dem sie ausgesetzt waren, zu erholen. Der Druck, da er nicht continuirlich wirkt, wird dadurch minder gefährlich. Anderer-

seits wird der durch die Traction etwas herabgerückte Schädel in der geöffneten Zange nicht an seiner Rotation behindert. Nach mehreren Tractionen, wenn der Schädel am Beckenboden angelangt ist, wird man aus dem nun vollständigen Aneinanderpassen der Griffe beim erneuten Schliessen der Zange ersehen, dass der Schädel sich bereits rotirt habe.

Beim Schliessen der Zange nach einer jeden Tractionspause hat man nur die Griffe wieder stark zu senken und die Löffelfortsätze an die Zange anzudrücken, damit die Löffel den Schädel richtig fassen.

Die Wirksamkeit der Tractionen ist nach meiner Erfahrung eine eminente und dabei der Kraftaufwand ein so mässiger, dass stets die genaueste Ueberwachung des Fortganges der Operation möglich ist. Unter anderen gelang es z. B. bei einer Primipara mit plattem Becken von 8,5 cm Conjugata vera nach 47stündiger Wehendauer und 13 Stunden nach dem Blasensprunge, als der Schädel des 3300 g schweren Kindes erst im Beckeneingange fixirt, mit seinem Centrum noch nicht im Niveau desselben sich befand, auf drei ganz mässige Tractionen denselben soweit herabzubringen, dass die Zange abgenommen und der Schädel mit dem Ritgen'schen Handgriffe über den Damm gebracht werden konnte. (Prot.-Nr. 1463, 1882.)

Ist der Schädel nach mehreren Tractionen bis in die Vulva gebracht, dann hat der Forceps seine Schuldigkeit gethan und soll abgenommen werden. Der Dammschutz und die vollständige Entwickelung des Schädels wird nach Ritgen durchgeführt. Das Abnehmen der Zange unterliegt gar keinen Schwierigkeiten und kann mit der Präcision und Schnelligkeit geschehen, welche in dem kritischen Momente geboten sind, in welchem sich bereits der Damm spannt und beide Hände zum Dammschutz nöthig werden.

Nachdem der Mittelfinger in das Rectum eingeführt ist und durch dasselbe am Alveolarfortsatze des kindlichen Oberkiefers den Schädel fixirt, während der Daumen derselben Hand hart am Rande des Dammes den Schädel energisch gegen die Symphyse hinaufdrückt und so das Perinaeum entlastet, lässt die andere Hand die hocherhobenen Griffe los, bringt durch einen raschen Zug am Knopfende den Stift aus den Löffelfortsätzen und fördert dann durch Ziehen am Griffe und Ueberstürzen in die entgegengesetzte Inguinalgegend zuerst den rechten Löffel und

dann den linken aus den Genitalien, ganz ebenso wie beim gewöhnlichen Forceps. Die ganze Procedur geht prompt und ohne Zeitverlust in wenigen Secunden vor sich, und nun ist auch die zweite Hand zum Dammschutze disponibel.

Dieser ist durchaus nicht schwieriger durchzuführen als nach hohen Zangenoperationen überhaupt, wo, ob mit diesem oder dem gewöhnlichen Instrumente operirt worden, bei Primiparen stets die rasche Durchleitung des Schädels durch die bei hohem Kopfstande noch wenig vorbereitete Vagina die Gefahr von mehr weniger tiefgreifenden Vaginalrupturen [1]) bedingt, welche dann ihrerseits den Eintritt eines Dammrisses begünstigen. Auch in solchen Fällen vermag aber eine rechtzeitige Vornahme der Episiotomie dem Eintreten einer grösseren Dammruptur vorzubeugen. Stellt sich während der Operation eine der gewissen Schwierigkeiten ein, welche überhaupt bei Zangenoperationen mitunter vorkommen, so kann man denselben in gleicher Weise begegnen wie bei Verwendung des gewöhnlichen Forceps.

Gelingt zum Beispiel das Einführen des einen Zangenblattes in der einen Seite nicht leicht, so versucht man es rückwärts hinaufzubringen, und bringt es erst dann an die seitliche Beckenwand. Oder manchmal kommt es auch bei Operationen mit dem gewöhnlichen Forceps vor, dass bei etwas spitzerem Arcus pubis oder sehr resistentem Perinaeum, wenn der Schädel bereits sichtbar ist, die stärksten Tractionen erfolglos bleiben, auch ohne dass gerade ein Missverhältniss zwischen dem accommodationsfähigen Schädel und dem Beckenausgange bestünde.

Hier liegt bekanntlich die Ursache des unerwarteten Widerstandes darin, dass die Kopfkrümmung der Zange nicht unter dem Arcus pubis hervortreten kann, weil dieser spitzer als gewöhnlich, oder weil die grössere Resistenz des Beckenbodens das Instrument nicht genügend zurücktreten lässt und man daher nur die Zange gegen die Scham- und Sitzbeine anzieht, aber nicht den Schädel hervorzieht. Ebenso wie beim gewöhnlichen Forceps braucht man das Instrument dann nur etwas schief zu stellen, wenn man dieses Verhältniss constatirt hat, und die nächste Traction

1) Dass man für derartige Vaginalverletzungen nicht ohne weiteres das gebrauchte Instrument verantwortlich machen darf, zeigt das analoge Auftreten derselben bei manueller rascher Extraction von Steisslagen Erstgebärender.

ist von Erfolg begleitet. Oder wenn sich beim Abnehmen der Zange ein Löffel an einem Ohre verfangen hat und nicht rasch genug befreien lässt, so kann man ihn ebenso wie den eines gewöhnlichen Forceps liegen lassen.

Ausser den oben geschilderten Eigenthümlichkeiten der Handhabung gelten überhaupt dieselben Regeln wie beim Gebrauche des gewöhnlichen Forceps.

Die Reinhaltung und Desinfection des Instrumentes ist leicht durchführbar. Man braucht es nur nach jedesmaligem Gebrauche gut abzuwaschen. Auch diejenige Stelle, die einem besonders scrupulösen Antiseptiker Sorgen machen könnte, das Gelenk, lässt sich durch Waschen leicht reinigen und durch öfteres Einfetten mit Vaseline, welches vor dem Gebrauche wiederholt wird, vollkommen sichern, ohne dass es zerlegt werden müsste. Wer das Gelenk dennoch als Brutstätte von Infectionskeimen fürchten würde, der müsste aus demselben Grunde auch den Gebrauch einer jeden Scheere zurückweisen, von anderen Instrumenten, zum Beispiel Perforatorien (sowohl scheeren- als trepanartigen), welche viel schwieriger und unvollkommener zu reinigen sind, ganz zu geschweigen.

Ein für den ersten Anblick ähnlicher, aber doch von dem geschilderten Instrumente ganz und gar verschiedener Forceps wurde im Jahre 1878 in Amerika von Vedder[1]) construirt, hat aber (wenigstens in Europa) keine weitere Beachtung gefunden.

Ausgehend von dem Vergleiche des Forceps mit einem Paar künstlicher Hände, vermisste Vedder am gewöhnlichen Forceps die Beweglichkeit der Löffel nach auf- und abwärts (motion at

---

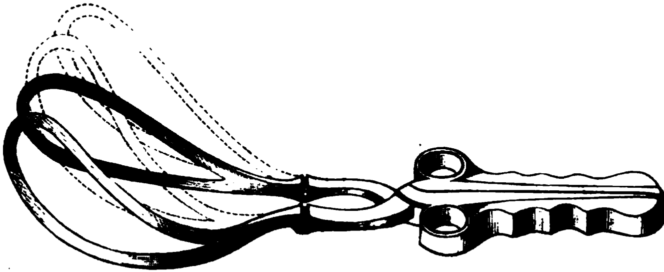
1) Medical Record. New-York, 23. March 1878. „An Improvement in the obstetrical forceps."

Diese nur drei Spalten lange, ganz eigenthümlich verfasste Abhandlung ist in einem für einen wissenschaftlichen Journalartikel befremdenden Tone gehalten. Thales von Milet, Morse's Telegraf, Bell's Telephon, Howe's Nähmaschine, Galen und Anaxagoras füllen eine ganze Spalte des Artikels. Die Hauptsache dagegen, eine Schilderung des Gelenkes, durch welches sich eben Vedder's Forceps von dem gewöhnlichen unterscheidet, wird mit folgenden Worten umgangen und abgefertigt: „The woodcut here given does not, unfortunately, show the simple mechanism by which this fixation is effected; it is sufficiently explanatory, however, to enable any member of the profession to comprehend at a glance, both the nature of the improved forceps and the advantages which must result from its employment."

the wrists), die diesen Bewegungen der Hände im Handgelenke entspräche.

Da er dieser eine in seiner Abhandlung nicht weiter begründete Wichtigkeit beilegte und um den Forceps dem Vorbilde der Hände noch ähnlicher zu machen, construirte er den in Figur 9 abgebildeten Forceps.

Fig. 9.



Vedder's Forceps. (Nach der Originalzeichnung.)

Derselbe hat ein Gelenk an jedem Zangenblatte in grosser Entfernung von der Löffelspitze im Zangenhalse, welches so eingerichtet ist, dass es während der Traction unbeweglich fixirt ist, nach der Traction aber dem Operateur gestattet, die Stellung der Griffe zu den Löffeln zu ändern und anders zu fixiren.

Da das Gelenk so weit von der Löffelspitze entfernt ist, wie aus der Zeichnung hervorgeht, dass es auch in ziemlicher Entfernung vom Schädel zu liegen kommt, und da es während der Tractionen nicht mobil, sondern fixirt ist, so ist der ganze Effect dieser Einrichtung nur der einer in den Tractionspausen modificirbaren Dammkrümmung des Forceps. Das Instrument hat daher in Princip und Ausführung mit dem in Vorliegendem geschilderten Forceps gar nichts gemein.

Ueber die Anwendung des scharfen Löffels in der Geburtshülfe.

Von

Dr. v. Weckbecker-Sternefeld,

I. Assistenzarzt der Gebäranstalt und Hülfsarzt der geburtshülflichen Poliklinik zu München.

Blutungen und Zersetzungsvorgänge bedürfen nicht nur wegen der durch sie unmittelbar herbeigeführten Lebensgefahr, sondern mehr noch wegen der für lange Zeit bleibenden Schwächung des Körpers und der hierdurch bedingten Arbeitsunfähigkeit einer energischen Behandlung, deren Hauptaufgabe es sein muss, die Ursachen jener Störungen so bald und so vollständig als möglich zu entfernen. Bei Ausübung der Gebursthülfe bietet sich eine Fülle des Materiales, die die Richtigkeit des Gesagten darthut.

In der Behandlung besitzt die manuelle Entfernung der Körper, auf welche die Störung zurückgeführt wird, eine grosse Bedeutung, sie scheitert aber nicht selten an gegebenen Widerständen (ungünstigen Raumverhältnissen, Beschaffenheit jener Körper) und hat manche Nachtheile, unter denen die Gefahren der Einschleppung schädlicher Substanzen bei sorgfältiger Pflege der Reinlichkeit zwar sehr vermindert, doch bei der grossen Oberfläche der Hand noch in erheblichem Grade bestehen, ebenso wie die durch die räumliche Ausdehnung bedingte mechanische Beleidigung der Theile, während auch hinsichtlich der radicalen Behandlung (vollständige Entfernung des Schädlichen) der rein manuelle Eingriff nicht unbeanstandet dasteht. Dem gegenüber muss ein Verfahren, dem weder in den neuesten Lehrbüchern

der Geburtshülfe[1]) noch in der geburtshülflichen Praxis eine entsprechende Würdigung zu Theil geworden ist, hervorgehoben werden: Die Anwendung des scharfen Simon'schen Löffels.

Wenn aber auch Einzelne so weit gehen, dem scharfen Löffel nicht einmal einen Platz unter den in zweiter Linie brauchbaren geburtshülflichen Instrumenten zu gewähren, so fehlt es doch nicht an Stimmen, welche demselben, hauptsächlich zwar in der übrigen Chirurgie, soweit sie gynäkologischen Zwecken dient[2]), aber auch in der Geburtshülfe ein mehr oder weniger grosses Feld eröffnen[3]), so dass es dem Belieben des einzelnen Praktikers überlassen werden könnte, die dort gegebenen Anregungen zu benützen, wäre nicht der anerkannte Spielraum für die Anwendung des scharfen Löffels ein zu eng begrenzter, ergäben sich nicht bei häufiger Anwendung erleichternde Modificationen des Verfahrens, bedürften nicht diese Behauptungen thatsächlicher Belege.

Die Beschränkung äussert sich in der Hintansetzung zu Gunsten der manuellen Hülfe und in der Stellung der Indicationen. Bei eingehender Betrachtung kann aber nicht in Abrede gestellt werden, dass im Falle der Wahl eine Reihe von Gründen gerade umgekehrt der Anwendung des scharfen Löffels das Wort redet; nämlich:

1) Die Verringerung der Gefahren der Infection durch den Wegfall der intensiven Berührung der mütterlichen Gefässe mit dem operirenden Finger bei Hinwegnahme der zu entfernenden Körper.

Den Beweis hiefür liefert die Betrachtung der Oberflächen von Finger und Löffel, die Erwägung, dass eine solche Desinfection der Hände, wie sie für eine so intensive Berührung (nicht die einfache Untersuchung) nothwendig ist, nicht selten unmög-

---

1) Vergl. die Lehrbücher der Geburtshülfe von Schröder, Spiegelberg, Braun von Fernwald (gesammte Gynäkologie) und das Lehrbuch der operativen Geburtshülfe von Dr. P. Zweifel. Stuttgart 1881.

2) Vergl. die operative Gynäkologie von Dr. A. Hegar und Dr. R. Kaltenbach, II. Aufl., 2. Hälfte, S. 501 ff. und die dort angeführte Literatur. Ferner A. Martin: Zur intrauterinen Behandlung. Zeitschrift für Geburtshülfe und Gynäkologie, Bd. VII, Heft 1.

3) L. Prochownik: Ueber die Auskratzung der Gebärmutter. Volkmann's Sammlung Nr. 193 (Leipzig 1881) und die dort angeführte Literatur.

lich erscheint, endlich der Umstand, der namentlich für eine verspätete Entfernung von Bedeutung ist, dass die in den mütterlichen Theilen selbst erzeugten schädlichen Stoffe[1]) leichter dem Finger anhaften als dem Löffel und in die eröffneten Gefässe gebracht werden können.

Wer ferner in der Lage war oder ist, Fälle, welche sich zur Behandlung mit dem Löffel eignen, der rein manuellen Behandlung preisgegeben zu sehen, die nach langen, mühsamen, für die Patientin schmerzhaftesten Versuchen ein oft unvollständiges Resultat ergiebt, der wird bei einem Vergleiche anerkennen müssen, dass

2) das erstere Verfahren viel unabhängiger ist von räumlichen Verhältnissen;

3) dass die Wegnahme des zu Entfernenden durch den Löffel in vollkommener Weise stattfinden kann;

4) dass der Eingriff für die Patientin fast schmerzlos verläuft; dass endlich

5) jede stärkere Reizung und Zerrung des Uterus und des ganzen Genitaltractus unterbleibt.[2])

Die genannten Vortheile müssen veranlassen, die Anwendung des scharfen Löffels so weit auszudehnen, als nicht die Grösse der zu entfernenden Körper und die Raumverhältnisse die manuelle Entfernung als die leichtere und schonendere Methode erkennen lassen. In manchen Fällen wird die Anwendung des Löffels absolut geboten sein, in anderen als die günstigere Operationsform erscheinen, die manuelle Hülfe jedoch nicht auszuschliessen sein; in ersterer Beziehung werden nur die objectiven Verhältnisse (Grösse, Raum, Structur), in letzterer auch die subjective Ansicht und Gewohnheit des Arztes Berücksichtigung finden können.

Mit dieser Maassgabe ist die Anwendung des Löffels in folgenden Fällen geeignet:

A. bei Partus immaturus[3]) in den ersten drei Monaten mit

1) Vergl. Beiträge zur vergleichenden und experimentellen Geburtskunde, von Dr. F. A. Kehrer, IV. Heft, S. 36.

2) Vergl. hierzu Kehrer, l. c., S. 37.

3) Für das vielfach verworfene active Verfahren bei Abortus ist Fehling eingetreten. Dieses Archiv, Bd. XIII, S. 223 ff. Dagegen Veit, Zeitschrift für Geburtskunde und Gynäkologie, Bd. IV, S. 181 ff.

a) Retention des ganzen Eies im Uterus [1]) infolge mehrfacher oder stielförmiger Adhärenzen. Voraussetzung ist natürlich, dass an eine Erhaltung der Schwangerschaft nicht mehr gedacht werden kann und Blutungen oder sonstige erhebliche Störungen im Allgemeinbefinden die Entfernung indiciren;

b) einfacher Retention des gelösten Eies bei engem Orificium; facultativ mit Rücksicht auf die sub 1, 4 und 5 erwähnten Vortheile gegenüber der manuellen Entfernung auch bei einem für den Finger durchgängigen Muttermunde;

c) Retention von Eiresten [2]) und zwar der gesammten Eihäute nach Ausstossung des Embryo, der Decidua und des Chorion nach Herausschlüpfen des nur mit dem Amnion, der Decidua [3]) allein nach Ausstossung des noch mit der Zottenhaut umgebenen Eies und von Theilen der genannten Gebilde. [4])

Der Eingriff geschieht hier nicht nur auf Grund einer augenblicklichen dringenden Indication, sondern auch in prophylactischer Absicht. Es ist kein Grund vorhanden, der die Verzögerung der Entfernung bis zum etwaigen Eintritte einer Zersetzung [5]) rechtfertigen könnte, wenn nicht der Verschluss ein solcher ist, dass selbst die Einführung des Instrumentes ohne mechanische Beleidigung der Theile nicht stattfinden kann; in diesem Falle ist eine genügende Eröffnung abzuwarten, wenn nöthig, eine solche unter Vermeidung blutiger Dilatation vorzunehmen. Die

---

1) Vergl. dagegen Spiegelberg, Lehrbuch, S. 383; Schröder (1882), S. 466 und S. 379, Absatz 2.

2) Nach Kleinwächter (Grundriss der Geburtshülfe, S. 194, 1877) ist der Gebrauch von Instrumenten zur Entfernung von Eiresten strengstens verpönt. Vergl. Spiegelberg, l. c., S. 386.

3) Anerkannt von Schröder (in den beiden letzten Auflagen seines Lehrbuches) im Falle der Unwegsamkeit des Cervicalkanales für den Finger unter Bezugnahme auf Boeters, Centralblatt für Gynäkologie 1877, Nr. 20; Mundé, l. c. 1878, Nr. 6; Bircher, Correspondenzblatt für schweizer Aerzte 1879, Nr. 19.

4) Siehe Prochownik, l. c., S. 6. — Braun von Fernwald, l. c., S. 615. — Martinez del Rio (Informo relativo al Servicio del hosp. Gonzalez-Echeverria. Gaz. med. de Mexico Nr. 16) hat in drei Fällen nach Fehlgeburten, wenn Theile des Eies zurückgeblieben waren, mit gutem Erfolge die Ausschabung der Gebärmutter vorgenommen (1880).

5) Dagegen Zweifel, l. c., S. 302—303.

Entfernung von zurückgebliebenen Eiresten mit einer langen Korn- oder Polypenzange ist ein jedenfalls viel unsichereres und bedenklicheres Verfahren.

B. Nach Geburten frühzeitiger oder ausgetragener Früchte, spontaner oder künstlicher Entfernung der Placenta mit Zurückbleiben von Cotyledonen oder Theilen von solchen; — ein Theil des Anwendungskreises des Instrumentes, der die geringste Anerkennung findet, namentlich soweit es sich um die Entfernung in unmittelbarem Anschlusse an die dritte Geburtsperiode handelt. Die Bedeutung zurückgebliebener Placentarreste für die Aetiologie der Wochenbettserkrankungen erhebt aber gerade diesen Theil zu dem wichtigsten, um so mehr, als hier der manuellen Hülfe bei den günstigsten räumlichen Verhältnissen (leichter Einführung der Hand durch die weit geöffneten Theile) in der Form der Verbindung des zu entfernenden Körpers mit der Uteruswandung oft Hindernisse entgegentreten, die nur durch das Instrument überwunden werden können; um so mehr ferner, als der Geburtshelfer nicht selten[1]) in die Lage kommt, gegen die Folgen einer übel geleiteten Nachgeburtsperiode einzuschreiten.[2]) Der scharfe Löffel allein ermöglicht eine der immer wieder mit Recht betonten Besichtigung der Placenta entsprechende Executive.

C. Die Abschabung der Innenfläche des Uterus erscheint als kräftiges und dabei unschädliches Reizmittel, in Concurrenz mit anderen Maassregeln (namentlich der Einführung von Eisstückchen) bei Fällen von Atonia uteri post partum, ausgedehnterer Versuche werth.

D. Im Wochenbette kann der Löffel

a) zur Entfernung von im Uterus angehäuften Blutgerinseln, zurückgelassenen Placentarresten[3]), übelbeschaffenen Retentionsmassen und Schleimhautbelegen (bei einer Endometritis puerperalis in den Anfangsstadien) unter Beschränkung der Irrigationen mit Erfolg gebraucht werden;

---

1) Vergl. dagegen Spiegelberg, S. 586 (§ 596 b).

2) Breisky: Ueber die Behandlung der puerperalen Blutungen. Volkmann's Sammlung (Nr. 14) Nr. 98.

3) Für die späteren Wochenbettstage anerkannt von Braun v. Fernwald, l. c., S. 599.

b) zur Abtragung polypöser Wucherungen an der Placentarstelle (Deciduom Küstner's, dieses Archiv, Bd. XVIII, S. 252 ff.) dienen.

E. Endlich gehören noch hierher die Störungen, die auf der Bildung eines aus Blutgerinseln verdichteten Körpers, der einen förmlichen Abguss der Uterusinnenfläche darstellt und auch Placentarpolyp genannt wird, beruhen und die Vorgänge der Mola carnosa und hydatidosa. Sämmtliche können den Eingriff mit dem Löffel erheischen beziehentlich als den vortheilhaftesten erscheinen lassen, und auch die schon beobachtete Degeneration der Uterinwandung bei Chorionmyxom kann, wenn anders ein operatives Vorgehen indicirt ist, vor der Anwendung desselben als dem mildesten Verfahren nicht abhalten.

Das Verfahren selbst, das naturgemäss eine genaue Kenntniss der anatomischen Verhältnisse, namentlich auch der jeweiligen Grösse des zu behandelnden Organes voraussetzt, bedarf nach der Eingangs gemachten Bemerkung über allgemeinere Ausführbarkeit einiger Erläuterungen.

Vor Allem muss die Möglichkeit der Operation auf einem gewöhnlichen, ja sogar niederen Querbette hervorgehoben werden. Der Operirende lässt sich hierbei auf ein Knie nieder und führt, nachdem er sich durch die Untersuchung von der Beschaffenheit der Theile genaue Kenntniss verschafft, unter Leitung zweier Finger den Löffel mit gegen die Gefühlsfläche der Finger gerichtetem scharfen Rande bis zum Orificium uteri, von da unter Berücksichtigung der Lagerung des Organes (meist unter starker Senkung des Griffes gegen den Damm bei der Häufigkeit der Anteversion) in das Cavum uteri, unter Vermeidung jeder Verletzung des Cervicalkanales; während wohl meist die rechte Hand zur Führung des Instrumentes verwendet wird, fixirt die linke von oben den Uterus. Der zu entfernende Körper wird nun einfach herausgeschoben oder bei bestehenden Verbindungen desselben mit der Wandung durch drehende und hebelnde Bewegungen von derselben gelöst und entweder mit einmaligem oder öfterem Aus- und Einführen des Instrumentes in grösseren und kleineren Partien entfernt. Die Reinheit der Wandung ergiebt sich, wenn zulässig, durch die Untersuchung, aber auch durch das Geräusch, welches dem gleicht, das beim Abschaben einer gesunden Hautfläche mit dem scharfen Rande des Löffels entsteht.

In vielen Fällen ist ein öfter wiederholtes Aus- und Ein-

führen des Instrumentes nöthig, um Gewissheit zu erlangen, dass Alles entfernt ist; es ist dies völlig unschädlich, wenn dieselben Vorsichtsmaassregeln wie bei der ersten Einführung beobachtet werden.

Besondere Vorsicht ist zu gebrauchen bei schwer fixirbarem Uterus infolge starker Beweglichkeit desselben und fettreichen Bauchdecken, sowie bei Knickungen des Organes; eine vermehrte Aufmerksamkeit dürfte auch hier zum Ziele führen, ohne das Festhalten mit einer Hakenzange[1]) zu benöthigen.

Ein für geburtshülfliche Zwecke brauchbarer Löffel muss vor Allem eine genügende Länge (29—30 cm) besitzen. Für die meisten Fälle geeignet ist ein ziemlich grosses Näpfchen (Längendurchmesser 23 mm; Breitendurchmesser 16—17 mm[2]) mit scharfem Rande; kleinere in zwei Abstufungen sind nur in den seltensten Fällen[3]) nöthig. Von geringem Einflusse auf die Brauchbarkeit dürfte die Neigung des Näpfchens zu dem Stabe sein, an dem es seinen Sitz hat. Ich habe nicht nur solche mit mässiger Winkelstellung, sondern auch solche, wo dieselbe vollkommen aufgehoben war (ein Instrument, wie es Schede als Bruns'schen Löffel anführt[4]), natürlich an entsprechend langem Stabe) mit gleichem Erfolge verwendet. Zweckmässig ist die Bezeichnung der Seite, wo sich die Schneide (Braun-Fernwald) oder die Convexität des Näpfchens befindet (Prochownik), mit einer Marke am Griffe.

Die Einwirkung von medicamentösen Stoffen oder differenter Temperatur auf die mit dem Löffel gereinigte Uterusinnenfläche wurde in nur wenigen Fällen von Blutungen bei hochgradiger Atonia uteri, Neubildung und puerperaler Erkrankung für nöthig befunden.

Chloroformnarkose anzuwenden, ist meines Erachtens nicht zulässig.[5]) Schmerz wird bei richtiger Handhabung des Instru-

---

1) Prochownik, l. c., S. 14. — Braun v. Fernwald, l. c., S. 615.

2) Vergl. dagegen Braun v. Fernwald, l. c., S. 393.

3) Von Mundé wurde in vorgerückter Zeit der grösste Simon'sche Löffel mit Erfolg gebraucht (allerdings nach Dilatation). Vergl. Centralblatt für Gynäkologie 1878, Nr. 6: Zur Behandlung der Blutung nach Abortus.

4) Ueber den Gebrauch des scharfen Löffels bei Behandlung von Geschwüren, Tafel 7, 1. Figur. Halle 1872.

5) Dagegen Prochownik, l. c., S. 12.

mentes nicht empfunden[1]), und es ist nur die genaue Untersuchung bei empfindlichen Weichtheilen, welche unter Umständen schmerzliche Empfindungen erregt. Es könnte daher nur bei hochgradigen Reizungserscheinungen angezeigt erscheinen, die Narkose einzuleiten, um so mehr als man sich dadurch eines wichtigen Mittels beraubt, rechtzeitig eine trotz der angewendeten Vorsicht denkbare unrichtige Führung des Instrumentes zu erkennen, da diese sofort die Patientin zu Aeusserung veranlasst. In vielen Fällen sind auch die vorausgegangenen Blutverluste ein Hinderniss für die Einleitung der Narkose.

Die 100 zunächst tabellarisch dargestellten Fälle, welche dieser Arbeit zu Grunde liegen, kamen theils in der hiesigen Gebäranstalt (11) und geburtshülflichen Poliklinik (36) mit ausdrücklicher Genehmigung und Begutachtung des Directors Professor v. Hecker zur Behandlung, theils in der Privatpraxis, und wurden die ersten (89) von mir, die folgenden (11) von den Herren DDr. Wild, Roth, Jochner, Bamberger, Ashton und Neidhardt beobachtet.

---

1) Narkose unnöthig nach Boeter's Centralblatt, Nr. 20, S. 355, selbst in Fällen, wo Entzündung der Beckenorgane vorhanden ist; auch nach Veit: „Ueber die Behandlung der Fehlgeburt" (Zeitschrift für Geburtshülfe und Gynäkologie, Bd. IV, S. 189).

Uebersicht über die beobachteten Fälle.

Nr. curr.	Kalender-Tag etc.	Wievielte Geburt	Monat der Schwangerschaft	Gegenstand des operativen Eingriffes	Indication	Zeitpunkt der Operation	Wochenbettsverlauf	Enderfolg	Bemerkungen.
1	1879 1./V.	X.	II.	Stielförmig adhärentes Ei.	Heftige Blutungen.	Geburt.	Ungestört.	Patientin gesund entlassen.	15 Monate später Geburt eines ausgetragenen lebenden Kindes, wiederholt im folgenden Jahre.
2	14./VII.	Plur. part.	III.	Faulende Eireste.	Hohes Fieber, putrider Fluor.	Mehrere Tage nach dem Aufhören länger dauernder Blutungen.	Besserung schon am folgenden Tage.	Desgl.	—
3	15./X.	II.	II.	Gesammte Eihäute nach vergeblichen manuellen Entfernungversuchen.	Heftige Blutungen, Collapsus.	In unmittelbarem Anschlusse an die Geburt.	Ungestört.	Desgl.	Die Frau war vor neun Monaten mittels Forceps u. Lösung der Placenta entbunden worden.
4	1880 19./I.	Plur. part.	IV.	Placentareste(bei für denFinger durchgängigem Muttermunde).	Blutungen.	Desgl.	"	" s. B.	Phthisis pulm. seit längerer Zeit bestehend endete nach mehreren Monaten verhältnissmässigen Wohlbefindens lethal.
5	28./II.	III.	II.	Ei.	Lange dauernde Blutungen, Blutleere bedrohlichen Charakters.	Geburt.	"	"	Der beobachtete war der zweite Missfall bei Patientin. Die nächste Entbindung erfolgte recht-

									Siehe Geburtsgeschichte.
7	7./III.	IV.	IV.	Placentareste (nach unvollständiger manueller Entfernung der Placenta bei engem Orificium uteri)	Prophylaxis.	In unmittelbarem Anschlusse an die Geburt.	„	„	Unter den früheren Entbindungen zwei Missfälle.
8	24./VIII.	Plur. part.	II.—III.	Eireste.	Blutungen.	In frühen Wochenbettstagen	„	„	—
9	28./IX.	Plur. part.	II.—III.	Eireste.	Blutungen.	Desgl.	„	„	—
10	11./X.	Plur. part.	X.	Placentareste (nach unvollständiger manueller Entfernung der Nachgeburt).	Heftige Blutung. Prophylaxis.	In unmittelbarem Anschlusse an die Geburt.	Störungen im subjectiven Befinden.	„	Siehe Geburtsgeschichte
11	13./X.	I.	X.	Placentareste. Endometrium.	Eingetretene Zersetzung, putride Lochien, hohes Fieber, Blutungen.	Neun Tage nach der Geburt.	Abfall des Fiebers am übernächsten (elften Wochenbetts-)Tage.	Patientin wurde gesund entlassen.	Desgl.
12	24./X.	III.	II.	Eireste.	Blutungen.	In unmittelbarem Anschlusse an die Geburt.	Ungestört.	„	—
13	24./X.	III.	IX.	Endometrium.	Blutungen. Oertliche und Allgemeinerkrankung.	10. Tag des Wochenbettes.	Septische Allgemeinerkrankung.	Patientin † am 28. Wochenbettstage.	Der operative Eingriff fand statt bei eingetretener Allgemeinerkrankung.
14	1./XI.	I.	I.—II.	Geringfügige Eireste.	Langdauernde Blutungen; hochgradige Anämie.	Sieben Wochen nach Beginn des Abganges.	Ungestört.	Patientin gesund entlassen.	—
15	6./XI.	VIII.	II.	Eireste.	Heftige Blutungen.	In frühen Wochenbettstagen.	„	Desgl.	—

Nr. curr.	Kalender-Tag etc.	Wievielte Geburt	Monat der Schwangerschaft	Gegenstand des operativen Eingriffes	Indication	Zeitpunkt der Operation	Wochenbettsverlauf	Enderfolg	Bemerkungen.
16	11./XI.	IV.	X.	Placentareste zurückgeblieben nach manueller Lösung.	Heftige Blutungen.	In unmittelbarem Anschlusse an die Geburt.	Fieber infolge von Koprostase.	Patientin gesund entlassen.	Die Entfernung erfolgte unter (schon eingeleiteter) Narkose. Siehe Geburtsgeschichte.
17	23./XI.	II.	X.	Placentareste (theilweise manuell entfernt).	Desgl.	Desgl.	Febricitation.	Desgl.	Desgl.
18	26./XI.	IV.	V.	Desgl.	Desgl.	Desgl.	Ungestört.	Desgl.	—
19	29./XII.	III.	X.	Desgl.	Prophylaxis.	Desgl.	„	Desgl.	—
20	1881 10./I.	VII.	V.	Desgl.	„	In frühen Wochenbettstagen.	„	Desgl.	Gravida im achten Monate (8. November 1881).
21	19./I.	II.	X.	Uebelbeschaffene Blutgerinsel, Eihautreste, Endometrium.	Blutung. Eingetretene Zersetzung. Allgemeinbefinden.	Acht Tage post partum.	Rasche Besserung.	Gesund entlassen am elften Wochenbettstage.	Siehe Geburtsgeschichte.
22	27./I.	Plur. part.	V.	Placentareste.	Blutung. Prophylaxis.	In unmittelbarem Anschlusse an die Geburt.	Typhus abdominalis.	†	Desgl.
23	6./III.	X.	III.	Chorion und Decidua.	Blutung.	Desgl.	Ungestört.	Gesund entlassen.	—
24	9./III.	Plur. part	VI.	Placentareste.	Prophylaxis.	Desgl.	„	Desgl.	Die manuelle Hülfe war durch den zusammengezogenen und infolge Neubildung an der Scheidenportion unnachgiebigen Mutter-

						Wochenbetts- tagen.			
27	28./III.	VIII.	V.	Placentareste.	Blutungen.	In unmittelbarem Anschlusse an die Geburt.	„	Desgl.	—
28	12./IV.	VIII.	VI.	Grösserer Theil der Placenta (bei contrahirtem Muttermunde).	„	Desgl.	„	Desgl.	—
29	24./IV.	V.	III.	Gesammte Eihüllen	Erschöpfender Blutabgang.	Desgl.	„	Desgl.	—
30	28./IV.	II.	III.	Eireste.	Blutungen.	In frühen Wochenbettstagen.	„	Desgl.	Graviditas im achten Monate bekannt geworden (März 1882).
31	1./V.	III.	II.	„	Heftige Blutungen.	Desgl.	„	Patientin gesund entlassen.	Patientin leidet an einer starken Senkung des Uterus.
32	13./V.	II.	V.	Blutgerinsel. Endometrium.	Blutungen. Allgemeinbefinden.	Am siebenten Wochenbettstage.	„	Desgl.	Siehe Geburtsgeschichte.
33	23./V.	VIII.	IV.	Ganze Placenta (Foetus lipoid).	Prophylaxis.	In unmittelbarem Anschlusse an die Geburt.	„	Desgl.	—
34	28./V.	III.	II.	Degenerirtes Ei.	Blutungen.	Desgl.	Erkrankte im Wochenbette.	Patientin rasch genesen u. gesund entlassen.	Siehe Geburtsgeschichte. Schwangerschaft im vierten Monate constatirt (Febr. 1882).
35	13./V.	Plur. part.	X.	Blutgerinsel. Endometrium.	„	Am 14. Wochenbettstage.	Febricitation.	Desgl.	—
36	2./VI.	V.	V.	Grössere Partien der Placenta.	Prophylaxis.	In unmittelbarem Anschlusse an die Geburt.	Ungestört.	Gesund entlassen.	Siehe Geburtsgeschichte.

Nr. curr.	Kalender-tag etc.	Wievielte Geburt	Monat der Schwan-gerschaft	Gegenstand des operativen Eingriffes	Indication	Zeitpunkt der Operation	Wochenbetts-verlauf	Enderfolg	Bemerkungen.
37	2./VI.	I.	IV.	Theile der Placenta.	Prophylaxis.	In unmittelbarem Anschlusse an die Geburt.	Ungestört.	Gesund entlassen.	—
38	3./VI.	VI.	X.	Wucherung der Decidua.	Blutungen. Hochgradige Blutleere.	Am neunten Wochenbettstage.	Aufhören der Blutung, rasche Erholung.	Desgl.	Siehe Geburtsgeschichte.
39	12./VI.	IV.	IX.	Placentareste. Endometrium.	Blutungen. Beginnende Zersetzung.	Am sechsten Wochenbettstage.	Erkrankung im Wochenbette.	Genesen.	Desgl.
40	13./VI.	III.	X.	Atonia uteri, kleine Placentareste.	Heftige Blutungen.	In unmittelbarem Anschlusse an die Geburt.	Ungestört.	Gesund entlassen.	Desgl.
41	26./VI.	VI.	III.	Eireste.	Blutungen.	Desgl.	„	Patientin gesund entlassen.	—
42	1./VII.	II.	X.	Placentareste.	Prophylaxis.	Desgl.	„	Desgl.	—
43	5./VII.	I.	X.	„	„	Desgl.	„	Desgl.	—
44	6./VII.	I.	VII.	„	Blutungen.	Desgl.	„	Desgl.	—
45	14./VII.	V.	X.	„	„	Desgl.	„	Desgl.	—
46	15./VII	XIV.	X.	Atonia uteri.	„	Desgl.	Febricitation.	Desgl.	Siehe Geburtsgeschichte.
47	17./VII.	VIII.	III.	Eireste.	„	Desgl.	Ungestört.	Desgl.	IV. Abortus. Orificium uteri kaum mehr fingerdurchgängig.
48	19./VII	IV.	IX.	Placentareste.	Prophylaxis.	Desgl.	„	Desgl.	—
49	3./VIII	IV.	IV.	„	Blutungen.	Desgl.	„	Desgl.	—
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]		[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

52	8./IX.	I.	II.	Stielförmig adhärentes Ei.	Allgemeinbefinden. Prophylaxis.	Geburt.	Rasche Reconvalescenz.	Desgl.	—
53	18./IX.	XIII.	IV.	Placentareste.	Fötide Lochien.	Einen Tag post partum.	Desgl.	Desgl.	—
54	21./IX.	IV.	X.	Desgl. Nach manueller Entfernung der Hauptsache.	Prophylaxis.	In unmittelbarem Anschlusse an die Geburt.	Ungestört.	Desgl.	Rasche Geburt. Versuche der Hebamme, die Placenta manuell zu entfernen, waren vorausgegangen.
55	26./IX.	Plur. part.	II.—III.	Decidua.	Blutungen.	Nicht bestimmbar, soweit er sich auf die Ausstossung der Hauptheile des Eies bezieht.	„	Desgl.	Starke Retroversio uteri erforderte bei der Einführung Emporheben des Instrumentes.
56	1./X.	I.	X.	Placentareste nach manueller Entfernung der Hauptsache.	Prophylaxis.	In unmittelbarem Anschlusse an die Geburt.	„	Desgl.	—
57	9./X.	Mult. part.	III.	Deciduareste.	„	Desgl.	„	Desgl.	—
58	13./X.	IV.	II.	„	Heftige Blutungen.	Desgl.	Eintägige Febricitation.	Desgl.	—
59	19./X.	II.	VIII.	Placentareste nach manueller Entfernung der Hauptsache.	Prophylaxis.	Desgl.	Ungestört.	Desgl.	—
60	22./X.	Plur. part.	X.	Atonia uteri.	Blutungen.	Desgl.	„	Desgl.	—
61	2./XI.	V.	II.	Stielförmig adhärentes Ei.	„	Geburt.	„	Desgl.	—
62	4./XI.	VII.	IV.	Placentareste.	„	In unmittelbarem Anschlusse an die Geburt.	„	Desgl.	—

Nr. curr.	Kalender-tag etc.	Wievielte Geburt	Monat der Schwangerschaft	Gegenstand des operativen Eingriffes	Indication	Zeitpunkt der Operation	Wochenbettsverlauf	Enderfolg	Bemerkungen.
63	15./XI.	I.	V.	Ganze Placenta.	Beginnende Zersetzung.	In unmittelbarem Anschlusse an die Ausstossung des Fötus. *)	Febricitation. Peritonitische Reizerscheinungen.	Patientin gesund entlassen.	*) Nachdem schon längere Zeit vorher ein grosses Stück Nabelschnur abgegangen war. Siehe Geburtsgeschichte.
64	17./XI.	V.	III. bis IV.	Placentareste.	Blutungen (Prophylaxis).	Desgl.	Ungestört.	Desgl.	—
65	29./XI.	III.	III.	Ei.	Blutungen. (Prophylaxis.) (Lange Dauer des Abortus.)	Geburt.	„	Desgl.	—
66	23./XI.	Plur. part.	II.—III.	Eireste.	Blutungen.	In frühen Wochenbettstagen.	„	Desgl.	—
67	1882 7./I.	III.	X.	Placentareste nach manueller Entfernung der Hauptsache.	Prophylaxis.	In unmittelbarem Anschlusse an die Geburt.	„	Desgl.	—
68	16./I.	VII.	III.	Ei.	Eingetretene Zersetzung.	Geburt.	„	Desgl.	—
69	17./I.	II.	III.	„	Prophylaxis.	Geburt.	„	Desgl.	—
70	17./I.	VI.	II.	Chorion u. Decidua.	Blutungen.	In frühen Wochenbettstagen.	„	Desgl.	—
71	19./I.	VI.	III.	Gesammte Eihäute.	„	In unmittelbarem Anschlusse an die Geburt.	„	Desgl.	—

						barem Anschlusse an die Geburt.	Vena cruralis.		
76	6./II.	VIII.	VIII.	„	„	Desgl.	Ungestört.	Desgl.	—
77	22./II.	VI.	III.	Eireste.	Blutungen.	Desgl.	„	Desgl.	—
78	11./III.	X.	III.	Gesammte Eihäute.	„	$1^{1}/_{2}$ Tag nach d. Ausstossung des Embryo.	„	Desgl.	—
79	12./III.	II.	III.	Eireste.	„	In frühen Wochenbettstagen.	„	Desgl.	—
80	4./IV.	VI.	VII.	Placentareste.	Prophylaxis.	In unmittelbarem Anschlusse an die Geburt.	„	Desgl.	—
81	7./IV.	VI.	X.	„	Blutungen. Prophylaxis.	Desgl.	Polyarthritis.	Desgl.	Siehe Geburtsgeschichte.
82	7./IV.	VI.	III.	Gesammte Eihäute.	Blutungen seit mehreren Tagen.	Desgl.	Ungestört.	Desgl.	—
83	10./IV.	XVII.	VI.	Placentareste.	Prophylaxis.	Desgl.	„	Desgl.	—
84	14./IV.	III.	X.	„	Blutungen.	Desgl.	„	Desgl.	—
85	1./V.	Plur. part.	X.	„	Heftige Blutungen. Putrides Lochialsecret.	14 Tage post partum.	Septicaemie.	†	Siehe Geburtsgeschichte.
86	11./V.	III.	X.	„	Uebelbeschaffenes Lochialsecret.	In frühen Wochenbettstagen.	Einmaliger Frostanfall, rasche Genesung.	Gesund entlassen.	—
87	11./V.	III.	X.	Fibrinöser Placentarpolyp.	Verjauchung.	10 Tage post partum.	Polyarthritis metastatica.	†	Siehe Geburtsgeschichte.
88	30./V.	V.	III.	Eireste.	Blutungen.	In früher Wochenbettszeit.	Vorübergehende Steigerung vorhandener metritischer Reizerscheinungen.	Gesund entlassen.	Desgl.

Nr. curr.	Kalender-tag etc.	Wievielte Geburt	Monat der Schwangerschaft	Gegenstand des operativen Eingriffes	Indication	Zeitpunkt der Operation	Wochenbetts-verlauf	Enderfolg	Bemerkungen.
89	31./V.	IV.	II.—III.	Ei. Wandungen mit Blut infundirt.	Blutungen.	Geburt.	Ohne Störung.	Gesund entlassen.	—
90	5./III. 1881	Plur. part.	IV.	Placentareste nach unvollständig manueller Entfernung.	Prophylaxis.	In unmittelbarem Anschlusse an die Geburt.	Desgl.	Desgl.	—
91	27./VII. 1881	I.	IV.	Placentareste nach manueller Entfernung der Hauptsache.	Prophylaxis.	Desgl.	Ungestört.	Patientin gesund entlassen.	—
92	16./VI.	II.	X.	Placentareste (Deciduom wahrscheinlich).	Blutung.	In später Wochenbettszeit.	„	Desgl.	Siehe Geburtsgeschichte.
93	22./VIII.	V.	III.	Eireste.	Blutungen. Anaemia hohen Grades.	In früher Wochenbettszeit.	Störungen infolge der Blutleere.	Desgl.	—
94	19./XI.	VIII.	III.	Ei.	8tägige Blutungen.	Geburt.	Ungestört.	Desgl.	—
95	8./II. 1882	II.	III.	Degenerirtes Ei.	Blutungen.	„	„	Desgl.	—
96	18./II.	VI.	VIII.	Placentareste nach unvollständig manueller Entfernung.	Blutungen. Prophylaxis.	In unmittelbarem Anschlusse an die Geburt.	Ungestört.	Desgl.	—
97	18./IV.	III.	III.	Eireste bei fingerdurchgängigem Muttermunde.	Fortdauernde Blutungen nach Ausstossung des Eies.	In früher Wochenbettszeit.	„	Desgl.	—
98	12./V.	VIII.	X.	Placentareste nach unvollständig manueller Entfernung.	Blutungen. Prophylaxis.	In unmittelbarem Anschlusse an die Geburt.	Peritonitis.	†	Siehe Geburtsgeschichte.
99	30./V.	XIII.	III.	Degenerirtes Ei.	Blutungen.	Geburt.	Ungestört.	Patientin gesund entlassen.	—
100	V.	II.	VI.	Eihautreste nach unvollständig ma-	Allgemeinbefinden. Prophylaxis.	In unmittelbarem An-	„	Desgl.	(Schüttelfrost nach d. Geburt d. feucht macerirten Kindes.

6. (1. März 1880, Poliklinik.) R. D., 32 Jahre alt, Vp., hat immer Unregelmässigkeiten bei den Entbindungen; die letzte war eine Frühgeburt im siebenten Monate. Dieses Mal hat sie, obwohl die Schwangerschaft schon über die Mitte vorgerückt ist, keine Kindesbewegungen verspürt, Gefühl von Schmerz im Abdomen, Blutungen nicht der Menge nach, aber durch ihre häufige Wiederkehr belästigend. Seit fünf Wochen sind mehr blutig-wässerige Ausscheidungen eingetreten. Bei der sehr anämischen Person fand sich der Muttermund gewulstet, weich, für einen Finger gut durchgängig. Wiederholte Untersuchung liess einen Fortschritt der Geburt trotz zeitweilig einsetzender wehenartiger Schmerzen nicht erkennen, und man entschloss sich zur Ausräumung des vorhandenen Chorionmyoms. Die Hauptmasse wurde mit dem Finger allmälig entfernt, die stärker adhärenten Partien mit dem Löffel herausgenommen und die Patientin nach vollendeter Operation, da sie ziemlich collabirt war, mit belebenden Mitteln behandelt. Völlig ungestörte Convalescenz. Die anwesende Hebamme berichtete später über eine stattgehabte spontane Entbindung der Frau mit ausgetragener Frucht.

10. (11. October.) Bei einer Wiederholtgebärenden, Frau B., war die Geburt eines Mädchens regelmässig verlaufen, auch die Anhänge schienen der Hebamme vollständig ausgestossen zu sein. Die durch eine heftige Blutung und die Vergrösserung des Uterus veranlasste Exploration constatirte, dass sich noch ein ganzer Lappen (Nebenplacenta) in der mit Blutgerinseln ausgefüllten Uterushöhle befinde. Bei der starken Contraction des unteren Uterinsegmentes war die Entfernung ohne Narkose, die bei dem Zustande von Blutleere, in dem sich die Frau befand, nicht eingeleitet werden konnte, mit solchen Hindernissen verbunden, dass Reste zurückgelassen werden mussten, zu deren Entfernung der Löffel diente. Das Wochenbett verlief, nur im Anfange von Störungen im subjectiven Befinden begleitet, gut. Zur Anwendung kamen einige Scheidenirrigationen.

11. (13. October.) Frau H. hatte als alte Ipara vor neun Tagen einen Knaben spontan geboren. Bei der Entfernung der Nachgeburt durch die Hebamme waren Reste zurückgeblieben, deren Zersetzung hohes Fieber und übelriechende Absonderung veranlasste, während zugleich wiederholt heftige Blutung auftrat. Energische Behandlung mit dem Löffel brachte die übelbeschaffenen Reste, aber auch viel Placentargewebe, das noch in reger Gefässverbindung mit der Uteruswandung gestanden sein musste, zum Vorschein. Nach völliger Entleerung der Uterinhöhle mittels intrauteriner Ausspülung und Darreichung von Chinin in grösseren Dosen trat schon am übernächsten Tage bedeutender Abfall und hierauf rasche Convalescenz ein.

13. (24. October.) Frau W., IIIpara, war nach grossen Blutverlusten (Placenta praevia mit fast ausgetragenem Kinde, etwas verspätete operative Entbindung unter Narkose) septisch erkrankt und trat am zehnten Wochenbettstage eine heftige Blutung auf, deren auf andere Weise mehrfach vergeblich versuchte Stillung mittels Ab-

schabung übelbeschaffener Schleimhautpartien der Uterusinnenfläche gefolgt von kalten Injectionen gelang. Die Allgemeinerkrankung endigte unter hochgradiger Betheiligung der Respirationsorgane lethal am 25. Tage post partum.

16. (11. November, Poliklinik.) Bei einer 22jährigen IVpara (Frau E.) war nach Ausstossung der Placenta (unter Zuhülfenahme eines wahrscheinlich zu forcirten und zur unrechten Zeit ausgeführten äusseren Handgriffes) eine heftige Blutung aufgetreten. Bei Besichtigung der Placenta fehlten Theile der Cotyledonen. Dieselben wurden, da sie sich als zu kleine Objecte für die Lösung mit der Hand nicht eigneten und überdies sehr fest mit der Uteruswand in Verbindung standen, unter der zum Zwecke der manuellen Lösung eingeleiteten Narkose entfernt. Am 17. früh 1 Uhr wurde wegen schwerer Erkrankung (Schmerzen im Abdomen, Schüttelfrost mit hoher Temperatur) die ärztliche Hülfe wieder in Anspruch genommen. Die Behandlung einer vorhandenen bedeutenden Koprostase erzielte einen sofortigen dauernden Erfolg.

17. (23. November.) Bei Frau H., IIpara (vor sieben Jahren erste Geburt), waren nach spontaner Entbindung Placentareste und Eihäute zurückgeblieben. Entfernung manuell und mittels Löffels wegen Blutungen (unter Narkose); eine später auftretende Atonia uteri wurde mittels Eiswasserumschlägen und Ergotin beseitigt. Das Kind wird gestillt. In der Nacht vom vierten bis fünften Wochenbettstage Schüttelfrost mit folgenden mehrtägigen, namentlich abendlichen Temperatursteigerungen. Die Lochien sind von regelmässiger Beschaffenheit. Unter Anwendung kleiner Chinindosen Genesung.

20. (10. Januar 1881, Poliklinik.) Frau M., VIIpara; zwei Kinder leben; die beiden letzten Entbindungen waren unzeitig und scheinen auf syphilitische Erkrankung zurückgeführt werden zu müssen, die nach der fünften Geburt eintrat. Bei dem einen der Missfälle (6. April 1880) war nach Ausstossung der Frucht die operative Entfernung der Fruchtanhänge nothwendig geworden; auch dieses Mal musste nach längerem Zuwarten die adhärente Placenta operativ entfernt werden. Die Geburt eines feuchtmacerirten Fötus aus dem Ende des fünften Monates (in etwas vorgerückterer Zeit als das erste Mal) war nach 14tägigen Vorbereitungen mit intermittirenden Blutungen spontan zu Stande gekommen. Die Entfernung der fest adhärenten Placenta konnte jedoch nur theilweise manuell vorgenommen werden, da der infolge langen Zuwartens contrahirte Muttermund hinderlich war, und wurde das Instrument zu Hülfe genommen. Indication: Prophylaxis.

Am 8. November 1881 stellte sich M. wieder als im achten Monate gravida vor mit Erscheinungen, welche auf ein soeben erfolgtes Absterben der Frucht schliessen liessen; auch liess sich nunmehr erst die Wahrscheinlichkeit der genannten Erkrankung als Ursache der Unregelmässigkeiten feststellen.

21. (19. Januar, Anstalt.) M. W., 23 Jahre, IIpara, hatte am 11. Abends $11^3/_4$ Uhr nach einer ersten Geburtsperiode von fünf Stunden, einer zweiten von $^1/_4$ Stunde einen Knaben von 2450 g geboren; die Ausscheidung der Fruchtanhänge (550 g schwer) folgte nach Ausführung des äusseren Handgriffes innerhalb der regelmässigen Frist. Am 16. Nachmittags trat eine ziemlich starke Blutung auf und wiederholte sich in den nächsten Tagen drei Mal, ohne dass die Darreichung von Ergotin sich von Einfluss dagegen bewiesen hätte. Die zunehmende Schwäche, der kleine frequente Puls der Patientin veranlasste zu energischerem Vorgehen. Es wurden am 19. Vormittags mit dem Löffel grössere Mengen stinkender Blutgerinsel, und Eihautreste, sowie kleine Gewebstrümmer mit grünlich gelben höchst übelriechenden Belegen aus dem noch sehr mangelhaft zurückgebildeten Uterus entfernt. Eine kleinere darauf eintretende frische Blutung stand bald, Ausspülungen des Uterus und der Scheide mit leichter (1procentiger) Carbolsäurelösung reinigten die Theile von schon gelösten, aber noch zurückgehaltenen, den obigen ähnlichen Theilchen; eine grössere Blutung trat bei Anwendung kalter Fomente nicht mehr auf und hoben sich auch die Kräfte der Patientin in befriedigender Weise, so dass selbe am 22. entlassen werden konnte.

22. (27. Januar.) B. Sch., 25jähriges, durch mehrfache Fehlgeburten herabgekommenes Mädchen. Letzte Menstruation am 13. September. Die Placenta musste nach Ausstossung einer frisch abgestorbenen Frucht manuell entfernt werden, und wurden zurückgebliebene kleinere Reste wegen Raumbeschränkung und fester Adhärenz instrumentell abgetragen. Eine sich an den Abortus unmittelbar anschliessende Erkrankung, die nach den Versicherungen des behandelnden Arztes sich als ausgeprägter Typhus abdominalis darstellte, während welcher wiederholt die gute Zurückbildung des Uterus constatirt wurde, endete lethal.

32. (12. Mai, Anstalt.) F. Sch., 23 Jahre, IIpara, wurde am 5. Mai von Zwillingen entbunden. Es waren Früchte aus dem fünften Monate, je 250 g schwer, 20 und 21,5 cm lang; die Placenta musste gelöst werden (manuell). Das Wochenbett verlief unter täglicher Einnahme von 3 g salicylsauren Natrons, das Patientin seit $1^1/_2$ Jahren in dieser Dosis täglich zur Linderung unerträglicher Kreuzschmerzen ordinirt erhalten hatte und das sie auch jetzt bei Wiederkehr derselben dringend verlangte, bis zum 12. Mai ungestört. An diesem Tage traten keine Schmerzen auf, sie unterliess die Aufnahme der Pulver und verliess das Bett für längere Zeit, bis grosse Schwäche und ein Ohnmachtsanfall sie veranlasste, dasselbe wieder aufzusuchen. Am anderen Tage Morgens (7—8 Uhr) trat eine starke uterine Blutung ein. Es wurde nunmehr untersucht und der Uterus mit geronnenem Blute angefüllt gefunden. Die Gerinsel wurden entfernt und das Endometrium mit dem Löffel abgeschabt, kalte Fomente und Ergotin gegeben. Sistirung der Blutung und rasche Erholung unter Reichung von Roborantien. Salicylsaures Natron kam nicht mehr zur Anwendung.

34. (28. Mai.) Frau H., IIIpara; letzte Entbindung Abortus aus dem zweiten Monate; 3tägige starke Blutungen; Entfernung eines Eies aus dem dritten Monate; Eihäute bis zur Aufhebung der Höhle mit Blut infundirt. Am dritten Tage Erkrankung mit heftigem Schmerze im Abdomen, Erbrechen, Diarrhoen. Patientin war vorher schon zur Pflege einer anderen Wöchnerin aufgestanden. Symptomatische Behandlung führte rasch zum Ziele. Einer am 6. November eingezogenen Erkundigung nach befindet sich die Frau im vierten Schwangerschaftsmonate vollkommen gesund. Fortbestand der Gravidität im Monate Februar 1882.

36. (2. Juni, Poliklinik.) Bei M. Sch., 32 Jahre, Vpara, waren schon von der fünften Woche an fleischwasserähnliche Ausscheidungen, Ende vorigen Monates Blutungen eingetreten. Die Hebamme hatte, nachdem dieselben durch die gewöhnlichen Mittel nicht zum Stillstande kamen, fünf Tage hindurch immer wieder tamponirt; endlich war nach 10stündiger Wehenthätigkeit ein frisch abgestorbener Fötus männlichen Geschlechtes, 25 cm lang, 420 g an Gewicht, ausgestossen worden, worauf zwei eklamptiforme Anfälle folgten. Die durch das schon sehr zusammengezogene Orificium uteri vorzunehmende Lösung der Placenta wurde unter Zuhülfenahme des Löffels bethätigt.

38. (3. Juni, Poliklinik.) Th. R., 33jährige Frau, VIpara (vier Kinder leben); nach jeder Geburt sehr starke Blutungen, kam am 25. Mai nach kurzer ($3^1/_2$stündiger) Geburtsdauer mit einem grossen Knaben nieder. Placentalösung durch einen geübten Prakticirenden der Poliklinik, Bekämpfung starker Blutungen durch Ergotin, des Collapsus durch Aether. Die Placenta schien ganz zu sein. Wegen Blutungen wurde an einem der nächsten Tage ein Arzt gerufen, der untersuchte, einige Blutgerinsel entfernte, im Uebrigen die Ueberzeugung aussprach, dass nichts zurückgeblieben sei.

Am 3. Juni wurde wegen heftigster Blutung mit hochgradigem Collapsus der Prakticirende wieder gerufen und von diesem Unterstützung verlangt. Die fast pulslose apathische Frau wurde auf dem ebenen Bette quer gelegt, und nachdem die Untersuchung eine eigenthümliche feste Wucherung der Decidua, der Grösse einer Placentarstelle entsprechend, an der vorderen Uteruswandung ergeben hatte, der scharfe Löffel zur Abtragung derselben verwendet. Nach $^1/_4$stündiger Bemühung, das sehr consistente, frisch aussehende, Granulationen ähnliche Gewebe zu entfernen, kam man damit zum Ziele. Eiswasserinjectionen in den Uterus mit kräftigem Strahle injicirt und Aether subcutan stellten die Contraction des Organes und die gesunkene Function des Herzens wieder her. Eine weitere Blutung wurde nicht beobachtet und verliess die Frau schon am fünften Tage darauf, trotz der ertheilten Warnung, auf längere Zeit ihr Lager, ohne dass jedoch ein Nachtheil daraus entstanden wäre. Sie wurde später in gutem Zustande angetroffen.

39. (12. Juni, Anstalt.) Bei einer IVpara, 26 Jahre alt, wurde nach 24stündiger Geburtsdauer das in zweiter Fusslage befindliche Kind von 2150 g Gewicht und 46 cm Länge extrahirt und die Placenta unter Anwendung des Credé'schen Handgriffes entfernt. Eine post partum eintretende Blutung ex atonia uteri wurde durch Reibungen und Ergotin bekämpft. Kleinere Blutungen, die in der Folge auftraten und eine solche grössere (am sechsten Wochenbettstage) veranlassten eine genaue Untersuchung, die das Vorhandensein von fest anhaftenden kleinen Placentarresten feststellte. Nach Ausräumung der noch für zwei Finger zugänglichen Uterinhöhle, Abtragung der genannten, schon ziemlich übelriechenden Bestandtheile und missfarbigen Schleimhautpartien mittels Abschabung der Uterusinnenfläche, endlich Injection von kaltem Wasser in das Cavum uteri mittels eines Irrigateurs fand eine weitere Blutung nicht statt. Abends beschleunigter Puls ohne Temperaturerhöhung, ebenso Morgens 120.

Am 15. Abends stieg die Körperwärme auf 39,4, fiel aber wieder auf das Normale. Der Puls zeigte eine geringere, aber nie eine niedere Wochenbettsfrequenz. Im subjectiven Befinden fand keine Störung statt. Nach einem Diätfehler am 16. Abends traten Stuhlverstopfung und Schmerzen im Abdomen auf; dieselben verloren sich jedoch bald wieder. Am 19. Nachmittags 3 Uhr und von da an täglich ein Frostanfall. Temperaturerhöhung mässig, stärkste am 24. Abends mit 39,9°; Puls 100. Uterus gegen Druck kaum empfindlich. Ord.: Chinin in kleinen Gaben, roborirende Diät. Bei der längeren Dauer der Erkrankung wurde Patientin in das Krankenhaus transferirt. Es rechtfertigte sich jedoch die mit Rücksicht auf den Kräftezustand und die geringe Intensität des Fiebers gestellte günstige Prognose durch die dortselbst erfolgte Genesung der Patientin.

40. (13. Juni.) Eine drittgebärende Frau, welche vor zehn Jahren als Ipara infolge ungeschickter Behandlung Seitens der Hebamme (ungebührliche Verzögerung der dritten Geburtsperiode durch Nichtanwendung des indicirten Credé'schen Handgriffes, dessen einfache Application durch v. Hecker den nahen Verblutungstod abwendete) sehr anämisch geworden war, auf Grund der Anämie im Puerperium (mit zwei Frostanfällen) erkrankte und sich nur langsam erholte, welche als IIpara neun Jahre später in der dritten Geburtsperiode besser überwacht, im Wochenbette nicht erkrankte, jedoch mit übelriechenden Lochien behaftet war, erlitt nach der Geburt des dritten Kindes nach regelrechter Beendigung der Nachgeburtsperiode heftige atonische Blutungen. Die Besichtigung der Placenta ergab einen zwar nur kleinen Defect; gleichwohl glaubte man einerseits zur Entfernung dieses Restes, anderseits zur Ausübung eines Reizes ohne bedeutende Zerrung der Geburtstheile die Ausschabung des Uterus vornehmen zu müssen; dieselbe in Verbindung mit Einschieben von Eisstückchen in den Uterus hoben auch die gefährliche Atonie, Aetherinjectionen die gesunkene Herzthätig-

keit. Das Wochenbett verlief dieses Mal ohne jede Störung, auch ohne übelbeschaffene Lochien.

46. (15. Juli.) Bei einer XIVpara, Frau B., welche schon bei ihrer letzten Entbindung wegen hochgradiger Wehenschwäche eine Zangenoperation durchgemacht hatte, wurde unter derselben Indication auch dieses Mal die Zange angelegt; die Placenta musste gelöst werden und wurde die ex atonia uteri auftretende formidable Blutung durch Setzung eines Reizes mittels Abschaben der Uteruswandungen und Einschieben von Eisstückchen zum Stillstande gebracht. Kurze fieberhafte Reaction im Wochenbette.

50. (31. Aug.) Frau C., Mehrgebärende. Abortus im zweiten Monate. Ei aus der Zottenhaut vollständig herausgeschlüpft geboren, heftige Blutungen; Zotten und Siebhaut, namentlich im Gebärmuttergrunde, stark adhärent. Das äusserst bewegliche Organ ist bei sehr fetten Bauchdecken kaum fixirbar. Es war das die Ursache, dass bei einer wiederholten Einführung des Löffels die Schneide des Instrumentes etwas in das Gewebe des oberen Theiles des Halskanales eindrang, was eine sofortige Schmerzensäusserung der Patientin verrieth. Nach Zurückziehung des Löffels, verstärkter Fixirung des Uterus und Wiedereinführung des Instrumentes kam die Lösung der Eireste (getrennt in Chorion und Decidua) zu Stande. Die verletzte Stelle wurde bei der nunmehr vorgenommenen Untersuchung als kleine Unebenheit erkannt. Schmerzen von anderem Charakter als dem der Wochenbettswehen, auf einen Bauchfellreiz zurückzuführen, veranlassten die Anwendung von kalten Umschlägen auf das Abdomen. In 5procentiges Carbolöl getauchte Bäusche wurden vor die äusseren Theile gelegt. Anderen Tages Wohlbefinden nach etwas unruhig verbrachter Nacht. Regelmässiger Verlauf des übrigen Wochenbettes.

63. (15. November.) Bei einer 23jährigen Igravida, Frau A. G., bei welcher die letzte Menstruation am 17. Juli eingetreten war, hatte am 5. November eine kleine Blutung stattgefunden, und war schon mehrere Tage vor der Inanspruchnahme ärztlichen Rathes ein strangförmiges Gebilde bemerkt worden, das aus den Geschlechtstheilen hervorhing. Es wurde dasselbe am 14. November durch leichten Zug entfernt und mir überbracht. Es war ein grösstentheils vertrocknetes, nur an dem einen Ende frisches, 35 cm langes Stück eines Nabelstranges, der einer Frucht aus dem fünften Schwangerschaftsmonate entsprach. Bei der Untersuchung der Frau fand sich der Uterus eben dieser Zeit angemessen vergrössert, lange Scheidenportion in verhältnissmässig stark aufgelockertem Zustande; in den äusseren Muttermund konnte die Spitze des untersuchenden Fingers eingelegt werden, von einer Durchgängigkeit des Kanales war keine Rede; wenig schleimige, blutig tingirte, etwas übelriechende Absonderung befand sich in der Scheide. Es konnte sich nach allem diesen nur um eine abgestorbene Frucht handeln, deren Ausstossung in nächster Zeit zu erwarten stand. Diese erfolgte auch am anderen Nachmittage (3 Uhr), nachdem schon am Morgen Wehen eingetreten

waren, welche den Muttermund so weit eröffneten, dass die Frucht, die zwar frisch roth gefärbt, aber im Zustande ziemlicher feuchter Erweichung erschien, unter starker Compression in ihren Breitendurchmessern durchgetrieben werden konnte. Die Placenta allseitig verwachsen, konnte durch den Credé'schen Handgriff nicht entfernt werden. Bei der auch der Kreissenden auffallenden übelriechenden Beschaffenheit der Absonderungen konnte es nicht räthlich erscheinen, die spontane Ausstossung abzuwarten und wurde, da der Muttermund einem Finger nur mit Mühe das Eindringen in das Cavum uteri gestattete, die Entfernung der Placenta mit dem Löffel vorgenommen. Dieselbe würde ohne Narkose ausgeführt, kam langsam, aber vollständig zu Stande und wurde Seitens der Kreissenden nur das Einführen des Fingers behufs zeitweiliger Feststellung und Entfernung der mit dem Löffel gelösten Massen sowie das Fixiren des Uterus von den Bauchdecken aus als schmerzhaft bezeichnet. Die in vielen Theilen grösseren und kleineren Umfanges entfernte Placenta wiegt 80 g.

Die Grösse der stark in die Länge gestreckten, der Breite nach comprimirten Frucht beträgt 18 cm; ihr Gewicht beträgt, wie das der Placenta, 80 g.

Am folgenden Vormittage fand man leichtes Fieber bei der Wöchnerin, Abdomen bei Berührung empfindlich, nicht aufgetrieben. Subjective Klagen beziehen sich namentlich auf die während der Nacht infolge der genannten Erscheinungen (mit Hitzegefühl und Durst) gestörte Nachtruhe. Ord.: Feuchtwarme Wickelung und Chinin. sulf. 0,5 zweimal.

Am 17. Vormittags wird, da die Schmerzen nachgelassen haben, der Umschlag entfernt. Pulsfrequenz 84, Temperatur Morgens 37,2, Abends 38,4; bei starkem Hustenreiz Pulv. Ipecac. opiat. 0,3 in duplo. Am 18. Nachmittags Pulsfrequenz 80; höhere Temperaturen als 38° waren nicht vorgekommen, Schmerzgefühl überhaupt und bei Berührung des Abdomen bedeutend verringert. Bei etwas übelriechender Beschaffenheit der Lochien wird eine Irrigation mit lauwarmem (vorher abgekochtem) Wasser unter Zusatz von geringsten Mengen Carbolsäure ordinirt. Die Frau erholte sich so, dass sie ihren Beschäftigungen (haus- und landwirthschaftliche Arbeiten) nachkommen konnte, erkrankte jedoch Mitte December an einer heftigen Bauchfellentzündung.

72. (21. Januar, Poliklinik.) Frau M. W., 29 Jahre alte VIpara, hatte nach einer Wehenthätigkeit von $5^1/_4$ Stunden ein gut entwickeltes Kind geboren. Da schon drei Mal Störungen in der Nachgeburtsperiode vorgekommen waren, wurde schon zeitig ärztliche Hülfe requirirt. Bis zu deren durch weite Entfernung verzögerten Ankunft hatten Blutungen von ziemlicher Intensität die Hebamme veranlasst, die Placenta, die partiell adhärent war, zu entfernen, was jedoch nicht vollständig gelang. Bei Ankunft des Arztes fand sich

die Frau im Zustande hochgradigen Collapsus, die innere Untersuchung ergab das Uteruscavum mit Gerinseln ausgefüllt, und auch der Abgang flüssigen Blutes nach aussen war noch nicht zum Stillstande gekommen. Nach Ausräumung der Uterinhöhle wurden die noch ziemlich bedeutenden fest aufsitzenden Reste der Placenta mit dem Löffel getrennt; die sich sofort einstellenden Contractionen des Uterus wurden durch kleine Dosen von Ergotin unterstützt und die Frau gestärkt.

73. (21. Januar.) Bei S. Sch., 22jährige Ipara, waren Geburtswehen am Abend des 20. eingetreten und bald darauf ($8^1/_2$ Uhr) die Fruchtblase gesprungen. Die Eröffnungsperiode dauerte bis 21. Nachmittags $1^1/_2$ Uhr, die Austreibungsperiode bis $5^1/_2$ Uhr (vier Stunden) mit über drei Stunden sichtbarem Schädel. Nach 2stündigem Zuwarten, während welcher Zeit der äussere Handgriff öfters vergebens angewendet worden war, wurde ärztliche Hülfe zur Entfernung der Placenta in Anspruch genommen. Kurz vorher war auch eine nicht unbeträchtliche Blutung eingetreten. Bei der manuellen Entfernung des an der hinteren Uteruswandung sitzenden Kuchens fand sich ein Theil gelöst, der bei Weitem grössere aber fest adhärent, besonders an der tiefstgelegenen Stelle (nahe dem Orificium internum) durch derbes Gewebe innig mit der Wandung verbunden, so dass bei der Trennung kleinere Theile zurückblieben, die mit dem Instrumente entfernt wurden.

Patientin, welche vor Eintritt der Schwangerschaft längere Zeit mit entzündlicher Erkrankung der Gebärmutter in ärztlicher Behandlung gestanden sein will, befand sich die ersten zwei Tage und auch am dritten Vormittags vollkommen wohl, am Abende stieg die Temperatur (in der Achselhöhle gemessen) auf 39,6, und erfolgte in der folgenden Nacht ein Frostanfall; dabei waren die Lochien in geringem Grade übelriechend. Bald traten auch Respirationsstörungen (bis zu dyspnöischen Anfällen) und heftige Schmerzen in der linken Brusthälfte auf. Bedeutendes Exsudat im linken Pleuraraume. Die Pleuritis gelangte nach einem einmaligen Nachschube zur Heilung.

81. (7. April.) Frau E. M., fettreich, VIpara, Abfluss des Fruchtwassers vor zwei Tagen, Geburt eines ausgetragenen Mädchens nach 2stündiger Wehenthätigkeit. Placentalösung ohne Narkose bei hochgradigen Erscheinungen von Blutleere (frequentem unregelmässigem Pulsschlage, leerer Arterie, Brechbewegungen, Gähnen, Ohrensausen), Contraction des Orificium uteri und stark verwachsene Placenta, von welcher durch Lösungsversuche seitens der Hebamme ein Lappen abgetrennt war. Reste wurden mit dem Instrumente entfernt und der trotz vollkommener Sistirung der Blutung immer wieder auftretende Collaps mit starken Reizmitteln bekämpft. Am 13. Tage des Wochenbettes trat, nachdem der bisherige Verlauf ein fieberfreier gewesen, eine allmälig fast alle Gelenke befallende Polyarthritis auf, welche unter sehr mässiger Temperaturerhöhung einen raschen günstigen Verlauf nahm.

85. (1. Mai.) Bei einer durch frühere schwere Entbindungen mit grossen Blutverlusten herabgekommenen 35 Jahre alten Mehrgebärenden Frau S. war 14 Tage vor meiner Beiziehung die Placenta von einem Arzte in ziemlich mühsamer Weise manuell entfernt worden; mehrere Tage bestand Fieber, trotz häufiger Irrigationen höchst übelriechendes Lochialsecret, und waren schon wiederholt heftige Blutungen eingetreten. Nach der Einführung des Löffels entleerten sich mit der Aufrichtung des stark antevertirten Uterus grosse Mengen stinkenden missfarbigen Blutes, und konnten von der Wandung ebensolche Placentarreste entfernt werden. Zur Bekämpfung einer Nachblutung wurden Injectionen von verdünnter bernsteingelber Lösung von Liquor ferri sesquichlorati angewendet. Eine Blutung trat nicht mehr ein. Die ausgesprochen septicämischen Charakter tragende Allgemeinerkrankung endigte unter hochgradigen Erscheinungen seitens der Respirationsorgane neun Tage später lethal.

87. (11. Mai.) Frau N. hatte am 1. Mai am normalen Ende der Schwangerschaft als 30jährige IIIpara, wie bei den früheren Geburten, sehr rasch entbunden (Geburt $^1/_2$ Stunde); auch die Placenta soll spontan rasch ausgeschieden worden sein. Sie erkrankte am fünften Wochenbettstage mit Fieber und heftigem Schmerze in der rechten Unterbauchgegend, wozu am neunten Tage starke Anschwellung des rechten Brachiocarpalgelenkes mit Verminderung der Beugungsfähigkeit und Schmerz bei Lageveränderung, dann in geringerem Grade des rechten Kniegelenkes und mehrerer Fingergelenke hinzutrat. Hauptsächlich deswegen am 10. Tage des Wochenbettes beigezogen, fand ich ausser dem erwähnten (hohen) Fieber Schwellung der Gelenke, höchst übelriechenden Fluor, die Respiration äusserst beschleunigt, und bei der inneren Untersuchung ein walnussgrosses Gebilde, das mit einem kleineren Stiele in der Nähe des inneren Muttermundes in den noch weit offenen äusseren Muttermund herabragend seinen Sitz hatte. Obwohl die Prognose bei dem Vorhandensein einer schon mit secundären Ablagerungen (Metastasen in den Gelenken) einhergehenden infectiösen Wochenbettserkrankung höchst ungünstig war, so glaubte ich doch jene Geschwulst, welche in Zersetzung begriffen als Ursache der Allgemeinerkrankung angesehen werden konnte, hinwegschaffen zu müssen.

Es geschah dies ohne Narkose ohne stärkere Schmerzempfindung für die Wöchnerin, obwohl die Abtrennung der in ihrem oberen Theile erweichten, aber fest aufsitzenden Geschwulst als ziemlich mühsam bezeichnet werden muss. Eine Ausspülung der Scheide zur Entfernung der nicht direct herausgebrachten Gewebstrümmer und der übelbeschaffenen Ausscheidungen folgte dem Eingriffe, der sofort, was die örtlichen Symptome betrifft, von günstigem Erfolge begleitet war, was von der Wöchnerin selbst anerkannt wurde. Die Allgemeinerkrankung jedoch nahm unter Betheiligung des linken Hand- und Kniegelenkes den vorherzusehenden Verlauf, obwohl mit allen verfügbaren Mitteln dagegen vorgegangen wurde.

Abendtemperatur am 11. Wochenbettstage 40,0, Pulsfrequenz 120, Respiration 52.

Morgentemperatur am 12. Wochenbettstage 37,5, Pulsfrequenz 102, Respiration 58.

Mittagstemperatur am 12. Wochenbettstage 39,4.

Nachmittags zwischen	38,1—39,0	122—133	52—62
10 Uhr Abends Abfall auf	37,5	120	42
12 „ Nachts gestiegen auf	39,0	124	54
6 „ Morg. des 13. Wochenbettstages	39,0	120	50
8 „ Vorm. „ „ „	39,0	110	42
9 „ „ „ „ „	39,1	112	46
10 „ „ „ „ „	39,1	110	47
11 „ „ „ „ „	38,1	120	47
1 „ Nachm. „ „ „	39,0	126	50
3 „ „ „ „ „	38,4	114	40
5 „ „ „ „ „	39,1	120	52
6 „ „ „ „ „	40,0	114	47
7 „ „ „ „ „	40,0	120	50
9 „ Abends „ „ „	40,0	126	48
10 „ „ „ „ „	39,7	124	46
11 „ „ „ „ „	39,7	120	44
12 „ Nachts „ „ „	40,1	116	46

Collabirt früh 5 Uhr des 14. Wochenbettstages.

Die mikroskopische Untersuchung des entfernten wallnussgrossen Körpers ergab Placentargewebe, geronnenes Fibrin, weisse Blutzellen einschliessend und Detritus.

Section 28 Stunden nach dem Tode (ausgeführt durch Herrn Hofstabsarzt Dr. Nobiling).

Magere Leiche; stark entwickelte Hypostase; Unterleib stark aufgetrieben; Bauchdecken prall gespannt. Schwellung des linken Knies und beider Handgelenke. Eitrige Entzündung in denselben. Brustfellsäcke leer. Beide Lungen nach hinten und unten verwachsen. Zwerchfellstand im fünften Intercostalraume. Bronchien lebhaft geröthet, starkes Oedem, zahlreiche subpleurale Hämorrhagien. Herzbeutel leer; Herz welk, in der rechten Herzhälfte viel geronnenes Fibrin, linke Herzhälfte fast leer, bedeutende Stenose der Bicuspidalis, Endocardium links sehnig getrübt, Verkürzung und Verdickung der Chordae tendineae. Linker Ventrikel erweitert, Muskulatur hypertrophisch, etwas brüchig; punktförmige Blutaustritte unter dem Pericardialüberzuge an der Rückseite, kleinere ebenso in den Papillarmuskeln linkerseits.

Im Bauchraume circa ein Liter blutigen Transsudates. Leber beträchtlich vergrössert, sehr mürbe, faul, von Gasblasen durchsetzt, starke Fettinfiltration, Gewebe sehr brüchig. Gekrösdrüsen normal. Darmkanal und Magen, soweit bei der sehr vorgeschrittenen Fäulniss unterscheidbar, ohne pathologischen Befund. Beide Nieren sehr

bedeutend vergrössert, Kapsel sehr leicht abziehbar, trübe Schwellung; Harnblase leer.

Uterus wenig zurückgebildet, von Kindskopfgrösse. Eiter in den Lymphgefässen rechterseits am Ansatze des Eileiters an die Gebärmutter. Uteruswand welk und brüchig. Uterus an der Innenfläche in der ganzen Ausdehnung bis in den Scheidensack herab grünbräunlich, missfarbig. Placentarstelle, an welcher einige kleine, in Verjauchung begriffene Placentarreste haften, grüngelb gefärbt, ein Esslöffel voll dicker, höchst übelriechender grünbrauner Jauche in der Uterushöhle. Haselnussgrosse, grünbraun gefärbte Wundstelle (oberflächlicher Substanzverlust) an rechter Seite der Cervix. Scheide und Eileiter normal.

Epikrise: Frau N. ist an acuter Sepsis infolge von Verjauchung der Uterusinnenfläche und consecutiver purulenter Lymphangitis gestorben.

88. (30. Mai, Poliklinik.) Frau G., 24 Jahre, Vpara (erste und zweite Entbindung normal, zweites Kind lebt), hat seit 13 Monaten den dritten Abortus erlitten; bei den vorausgegangenen hatten auch noch längere Zeit nach Ausstossung des Eies starke Blutungen stattgefunden.

Dieses Mal war die Geburt nach 24stündiger Wehenthätigkeit zu Stande gekommen.

Sämmtliche Hüllen des 7 cm im Höhen-, 6,1 cm im Breitendurchmesser haltenden Eies bedeutend verdickt, der in der Entwickelung zurückgebliebene Embryo (6 mm lang) im Zustande lipoider Degeneration. Letzte Menstruation angeblich am 24. Februar.

Bei Untersuchung fand sich der sehr empfindliche Uterus mit Eiresten und Blutgerinseln angefüllt. Zur Sistirung von Blutungen wurde der genannte Inhalt entfernt. Die metritischen Reizerscheinungen machten hierbei eine besonders schonende Handhabung des Instrumentes nothwendig, hinderten jedoch nicht die vollständige Ausräumung.

Trotz Vernachlässigung der für die nächsten Tage angezeigten Verhaltungsmassregeln musste nur einmal gegen aufgetretene Schmerzen im Abdomen vorgegangen werden. Blutungen traten nicht mehr ein und ging die Frau am achten Tage, da sie sich vollkommen wohl befand, ihren ausser dem Hause zu treibenden Geschäften nach.

92. (16. Juni, Poliklinik.) Bei einer 21 Jahre alten IIpara war die dritte Geburtsperiode in Gegenwart des Beobachtenden normal verlaufen, nachdem das in erster Knielage zweiter Unterart befindliche ausgetragene Kind extrahirt worden. Die Besichtigung der Placenta liess keinen Defect erkennen. Am 9. Juni trat plötzlich eine starke Blutung ein, nachdem Patientin am 28. Mai das Bett verlassen und seitdem keine Blutung gehabt hatte. Bei der Untersuchung zeigten sich Vagina und Uterus mit Blutgerinseln angefüllt und an der ganzen hinteren und oberen Wandung des Uterus

fanden sich äusserst fest verwachsene Placentarreste, die, da der Muttermund nur mehr für einen Finger durchgängig war, manuell nicht gelöst werden konnten. Es wurde zwar der Finger hierzu versucht und deshalb Narkose eingeleitet, da Patientin nicht besonders schwach war, es gelang jedoch trotzdem nicht. Es wurde daher der scharfe Löffel angewendet und die Reste möglichst sorgfältig mit günstigstem Erfolge hinsichtlich der Blutung abgetragen. Unter Anwendung von Reizmitteln erholte sich Patientin rasch und trat auch weiterhin keine Störung auf. (H. M. Bamberger.)

98. (12. Mai 1882, Poliklinik.) Frau R. M., 36 Jahre alt, blutarm, schlecht genährt, langjährige Clientin der medicinischen Poliklinik wegen Verfall ihrer körperlichen Kräfte, kam als VIIIpara am 11. Mai, Nachts 11 Uhr, mit einem lebenden grossen Mädchen nieder.

Dieser Geburt waren zwei Missfälle vorausgegangen, diese Schwangerschaft war ohne besondere Störung bis auf die letzten zehn Tage verlaufen; hier hatte sich Appetitlosigkeit, Stuhlverstopfung abwechselnd mit starken Diarrhöen, Febricitation und grosse Mattigkeit eingestellt, so dass die Frau stundenlang im Bette zuzubringen genöthigt war. Nach zweistündigem Zuwarten, nachdem seitens der Hebamme wiederholt der Credé'sche Handgriff ohne Erfolg angewendet worden war und wiederholt Blutungen eingetreten waren, wurde Hülfe geholt, die sich nach wiederholtem erfolglosen Versuche, mit dem ersteren Handgriffe zum Ziele zu gelangen, nach ausgiebiger Desinfection der Hände in der manuellen Entfernung der stark adhärenten Hauptmasse der Placenta und der instrumentellen Abtragung kleinerer, im Fundus festsitzender Reste bethätigte. Es geschah das ohne Narkose ohne eine Schmerzensäusserung der Patientin. Blutung trat keine mehr auf. Der Tag verlief ohne bedeutendere Störung als vermehrtes Durstgefühl, leichte Kopfschmerzen, etwas Empfindlichkeit bei Berührung des Abdomen. Temp. 38,5.

Am anderen Tage Nachmittags stellten sich heftige Diarrhöen, Brechneigung, Frost mit darauffolgendem Hitzegefühl und die heftigsten (krampfhaften) Schmerzen im Abdomen ein. Meteorismus, Berührung schmerzhaft im ganzen Umfange des Unterleibes, Puls 120, Temperatur 39,8. Spärliche Urinabsonderung.

14. Mai. Klagen über sehr unruhige Nacht und Zunahme sämmtlicher Störungen, namentlich Durstgefühl. Erbrechen grüngefärbter Massen. Temperatur 39,0.

15. Mai. Schmerzhaftigkeit des Abdomen hat nachgelassen (auf Opiate), Meteorismus, Erbrechen gesteigert, mühsame beschleunigte Athmung. Temperatur 38,4.

16. Mai. Status idem. Temperatur 38,4—38,6, Puls 160, Abends unzählbar, stürmisches Erbrechen.

Tod am 17. Mai, früh 4 Uhr, fünf Tage nach Geburt.

Die Section konnte wegen rasch vorgeschrittener Fäulniss nicht gemacht werden. (Hr. Neidhardt.)

Ein Rückblick auf die der Behandlung mit dem scharfen Löffel unterstellten Fälle ergiebt Folgendes:

100 Beobachtungen, darunter:

verheirathete Frauen 72 mit 21 zeitigen, 51 unzeitigen Entbindungen;

ledige 28 mit 8 zeitigen, 20 unzeitigen Geburten;

Erstgebärende 10 (mit 4 Missfällen);

Mehrgebärende 90, darunter 43, die 5 Mal und öfter geboren hatten.

Von den Fällen ereigneten sich:

zwischen	I. und II.	Monate	der	Schwangerschaft	1
im	II.	„	„	„	11
zwischen	II. und III.	„	„	„	4
im	III.	„	„	„	24
zwischen	III. und IV.	„	„	„	2
im	IV.	„	„	„	9
im	V.	„	„	„	7
im	VI.	„	„	„	6
im	VII.	„	„	„	1
im	VIII.	„	„	„	3
im	IX.	„	„	„	3
im	X.	„	„	„	29

Der operative Eingriff fand statt:

A. Bei Partus immaturus in den ersten drei Monaten mit

a) Retention des ganzen Eies im Uterus infolge von Adhäsionen 6 Mal;

b) einfacher Retention 3 Mal;

c) Retention von Eiresten, und zwar:

1) der gesammten Eihäute 7 Mal;

2) von Chorion und Decidua 3 Mal;

3) von Decidua allein 5 Mal, darunter zwei Fälle, in denen zuerst das Ei beziehentlich Eihäute entfernt worden waren;

4) Eireste überhaupt 16 Mal.

B. Bei Partus immaturus, praematurus und maturus mit Retention von Placentarresten beziehentlich ganzer Placenta:

a) von Placentarresten bei Partus immaturus 19 Mal,

ganzer Placenta[1]) (darunter 1 Mal aus dem fünften Monate) 3 Mal;

b) von Placentarresten bei Partus praematurus 5 Mal;

c) von Placentarresten bei Partus maturus 28 Mal.

C. Bei Atonia uteri post partum 3 Mal, darunter ein Fall, in welchem auch Placentarreste entfernt wurden.

D. 1) Bei Endometritis in puerperio 7 Mal, darunter drei Fälle, in denen Placentarreste abgetragen wurden;

2) bei Wucherungen an der Placentarstelle (Deciduom) 2 Mal.

E. 1) Bei einem Falle von Placentarpolyp 1 Mal;

2) bei Mola carnosa 1 Mal;

3) bei Mola hydatidosa 1 Mal.

Indication: Blutungen 56 Mal, Prophylaxis 31 Mal.

Eingetretene Zersetzung 13 Mal (darunter 7 Mal mit Betheiligung des Gesammtorganismus).

Die Operation war in 9 Fällen eine entbindende (Entfernung des ganzen meist degenerirten Eies), in 59 Fällen fand sie in unmittelbarem Anschlusse an die Geburt, in 20 Fällen in früher, in 12 Fällen in später Wochenbettszeit statt.

Von den Behandelten waren bei Uebernahme erkrankt:

an specifischen Puerperalprocessen 13, davon mit Betheiligung des Gesammtorganismus 12, örtlich allein 1; unter den ersteren befanden sich drei Fälle von Septicaemie (darunter einer mit Polyarthritis metastatica);

an anderen acuten Krankheiten 2 (Typhus und Darmcatarrh);

an chronischen Erkrankungen wurde in einem Falle Lungenphthisis, in einem anderen Syphilis nachgewiesen.

Nach der Operation im Wochenbette erkrankten 9, und zwar mit leichten Resorptionserscheinungen (Febricitation) 4.

Kothstauung 1.

Entzündung der Perimetrien infolge frühzeitiger körperlicher Anstrengung 1.

Entzündlicher Reizzustand (aus dem gleichen Grunde) 1.

1) Da die Entfernung ganzer Placenten selbst bei Partus immaturus wegen der Grössenverhältnisse im Allgemeinen leichter mit der Hand stattfindet, rechtfertigt sich die instrumentelle Hülfe nur durch die besonderen Verhältnisse des einzelnen Falles.

Entzündlicher Reizzustand infolge leichter Verletzung des Halskanales 1.

Pleuritis (nach leichter Metrophlebitis) 1.

Phlebitis der Venae crurales 1.

Peritonitis 1.

Von sämmtlichen Erkrankungsfällen endeten fünf lethal. Es sind das die drei Fälle von schon vor der Operation eingetretener puerperaler Sepsis, der Fall von Typhus abdominalis und von Peritonitis. Nur der letzte kann möglicherweise in Beziehung zu dem operativen Eingriffe gebracht werden, obwohl auch hier eine vorausgegangene Erkrankung (des Darmes) constatirt war und ausserdem ein manueller Eingriff concurrirte.

Die übrigen Erkrankungsfälle gingen rasch einer vollständigen Genesung entgegen.

In der überaus grossen Mehrzahl der Fälle trat keinerlei krankhafte Reaction auf den operativen Eingriff ein, es wurde vielmehr in den meisten schnelle Zurückbildung des Uterus und Wiederherstellung körperlicher Kraft constatirt.

Von wenigen im Anfange behandelten Fällen, in denen Erkundigung möglich war, wurden vier Mal später Geburten ausgetragener Kinder (davon ein Mal wiederholt), drei Mal Schwangerschaft in vorgerückter Zeit, ein Mal in den ersten Monaten bekannt.

Aber auch in den Fällen, in welchen hochgradige puerperale Sepsis vorhanden war, wurde eine Herabsetzung der örtlichen Erscheinungen wahrgenommen, so dass der hier mangelnde Erfolg in der Hauptsache nicht vor weiteren Versuchen auch bei schon vorhandener Allgemeinerkrankung, durch Entfernung der Herde, von wo aus die Resorption stattfindet, einen günstigen Einfluss zu üben, zurückschrecken kann.

Die landläufige Ansicht, „es seien operative Eingriffe bei Wöchnerinnen zu vermeiden“, wird durch diese Versuche in die richtigen Grenzen zurückgeführt; das Schwergewicht instrumenteller Hülfe zur Abhaltung von Zersetzungsvorgängen muss jedoch immer in ihrer prophylactischen Anwendungsweise gesucht werden, während auch die Therapie der puerperalen Blutungen ein höchst werthvolles Hülfsmittel in ihr besitzt, nach beiden Richtungen natürlich nur dann, wenn sie zeitig, überhaupt aber mit Vorsicht und Energie von einer geburtshülflicher Operationen nicht unkundigen Hand geleistet wird.

Endlich muss noch der Verwendbarkeit des scharfen Löffels zur Eröffnung von fötalen Körperhöhlen bei Flüssigkeitsansammlungen in denselben, aus denen ein Geburtshinderniss erwächst (bei Hydrocephalus, Ascites, Hyperextension der Harnblase durch Retention des Harnes), wenn gerade eines der gebräuchlicheren Punctions- oder Perforationsinstrumente nicht zur Hand ist, Erwähnung gethan werden. Durch linienförmiges Hin- und Herführen der Schneide des Instrumentes werden Weichtheile gut durchtrennt und solche Oeffnungen geschaffen, dass der Abfluss der angesammelten Flüssigkeit leicht und rasch erfolgt.

Ein in der Poliklinik selbst beobachteter Fall bei einer XIIIpara (mit einer Reihe unregelmässiger Entbindungen), bei welchem in Form allgemeiner Hautwassersucht und Ascites der Frucht die durch das Befinden der Kreissenden indicirte Extraction am vorliegenden Fusse behindert war, lässt das Instrument in dieser Hinsicht als ein brauchbares Ersatzmittel erscheinen.

Zur Therapie der Hernia funiculi umbilicalis.

Von

Dr. G. Krukenberg,

I. Assistent an der gynäkologischen Klinik in Bonn.

Die Behandlung der Nabelschnurbrüche hat bis jetzt sehr geringe Erfolge aufzuweisen; in den seltensten Fällen nur ist es gelungen, die Kinder am Leben zu erhalten. Dementsprechend sind die verschiedensten operativen Methoden der Behandlung versucht worden, ohne dass eine derselben sich auf die Dauer hätte Geltung verschaffen können; vielmehr ist immer wieder das exspectative Verhalten als das relativ ungefährlichste empfohlen worden. Schon Sömmerring[1]) (1811) warnt bei den grösseren Nabelschnurbrüchen vor dem operativen Eingreifen und empfiehlt Reposition mit nachfolgender Application einer Nabelbinde. Ebenso Cooper[2]) (1827). Cruveilhier[3]) (1849) räth einen nur leicht comprimirenden Verband anzulegen, Krämer[4]) (1853) den Bruch durch eine mässig feste Circelbinde reponirt zu erhalten. Letzterer, der die bis dahin veröffentlichten elf Fälle von Heilung zusammenstellt und über einen zwölften, ihm selbst zur Beobachtung gekommenen Fall von spontaner Heilung berichtet, macht besonders darauf aufmerksam, dass die Narbe in seinem Falle selbst nach völliger Verheilung noch stellenweise bis zum Durchscheinen dünn war, hält aber diesen Nachtheil für zu unerheb-

---

1) Ueber die Ursache, Erkenntniss und Behandlung der Nabelbrüche. S. 67. Frankfurt 1811.

2) Anatomische Beschreibung und chirurgische Behandlung der Unterleibsbrüche. S. 165. Weimar 1833.

3) Traité d'anatomie pathologique générale. I. p. 627. Paris 1849.

4) Zeitschrift für rationelle Medicin. Neue Folge. Bd. III, S. 239.

lich, um deshalb das Kind den Chancen einer gefährlichen Operation auszusetzen. Sehr entschieden verwirft auch Rose[1]) (1860), welcher gleichfalls Spontanheilung beobachtete, jeden operativen Eingriff.

Im Gegensatze hierzu wurde zu wiederholten Malen die Ligatur des Bruchsackes nach Reposition des Bruchinhaltes angewandt; meist mit ungünstigem Erfolge. Einzelne Operateure begnügten sich nicht mit der Ligatur, sondern versuchten den Verschluss der Bruchpforte noch weiter zu sichern. So öffnete Hamilton[2]) (1804) nach angelegter Ligatur den Bruchsack, legte mit zwei silbernen Nadeln die umschlungene Naht an und erzielte schnelle Heilung. Bérard[3]) (1836) eröffnete den Bruchsack und heftete die Basis der beiden Lappen zusammen; die Operation endete glücklich. Auch Steele[4]) (1862) beabsichtigte, eine orangegrosse irreponible Nabelschnurhernie operativ zu heilen. Als er 18 Stunden post partum die Operation ausführen wollte, hatten sich bereits Einklemmungserscheinungen eingestellt. Er erweiterte die Bruchpforte, reponirte die Därme und legte mit zwei Hasenschartennadeln die umschlungene Naht an. Das Kind starb nach 12 Stunden. Rationeller als in diesen Fällen scheint in einem leider sehr unvollkommen beschriebenen Falle verfahren zu sein, über welchen Cruveilhier[5]) aus dem Hospitale zu Ferrara Kenntniss erhielt. Der Nabelring wurde angefrischt und die Ränder dieses Ringes mittels der Naht vereinigt. Es ist dies der einzige Fall, in welchem ich eine Anfrischung des Nabelringes unzweifelhaft erwähnt gefunden habe.

Die antiseptische Wundbehandlung hat auf die Therapie der Nabelschnurhernien bisher keinen wesentlichen Einfluss gehabt.

Einerseits empfiehlt Kocher[6]) in seiner eingehenden Abhandlung immer noch das exspectative Verhalten, und zwar bei kleinen, leicht reponiblen Brüchen die Reposition und Compression, bei grösseren, schwer reponiblen den antiseptischen Druckverband; nur bei Einklemmungserscheinungen hält er einen ope-

---

1) Monatsschrift für Geburtskunde, Bd. 32, S. 113.

2) Cooper, l. c., p. 163.

3) Nach Schmidt's Jahrbüchern, Bd. XV, S. 306, im Journ. des connaiss. méd. 1836, Nr. X beschrieben, doch daselbst nicht vorhanden.

4) British Medical Journal 1862, I, p. 127.

5) l. c., p. 628.

6) Gerhardt's Handbuch der Kinderkrankheiten, VI, 2. Abth. 1880.

rativen Eingriff für berechtigt. Uebereinstimmend spricht sich B. Schmidt[1]) aus. Auch König[2]) warnt vor operativen Eingriffen.

Andererseits wird von denjenigen, welche ein operatives Vorgehen empfehlen, immer noch die mehr oder weniger modificirte Ligatur in Anwendung gezogen. So hat Fear[3]) nach Reposition der Eingeweide die Basis des Bruches unterbunden und nach sechs Wochen Heilung erzielt. Etwas anders verfuhr Breus.[4]) Nach Reposition der Darmschlingen wurde eine kleine Köberlé'sche Pince haemostatique um den Hals des Bruchsackes im Bereiche des prominirenden Hautringes angelegt, alsdann der Bruchsack mit der Scheere abgetragen und drei starke percutane Seidenligaturen unterhalb der Klemme fest angelegt. Nun wurde die Klemme abgenommen, die Schnittfläche des Stumpfes mit dem Paquelin cauterisirt und ein antiseptischer Verband angelegt. Es erfolgte Heilung mit fester Narbe. Fleischmann[5]) operirte genau in derselben Weise; es trat Peritonitis ein und der Tod erfolgte am zehnten Tage. Die Section ergab, dass vom Processus vermiformis nur noch ein kurzer Stumpf vorhanden war; der andere Theil desselben war im Nabel abgeschnürt worden.

Was zunächst die grösseren, aber noch reponiblen Nabelschnurhernien betrifft, so kann weder das exspectative Verhalten (Reposition, Compressionsverband), noch auch die modificirte Ligatur den Anforderungen der modernen Chirurgie genügen.

Bei ersterem setzt man das Kind den Gefahren einer langdauernden Granulationsbildung und einer trotz antiseptischen Verbandmateriales gewiss nicht zu verhindernden Eiterbildung aus. Im günstigsten Falle kann dann die Hernie allerdings schwinden, aber selbst dann wird häufig genug die dünne Narbe viel zu wünschen übrig lassen. Ist gar der Bruchinhalt stellenweise mit dem Bruchsacke verwachsen, Reposition daher nur mit gleichzeitiger Inversion des Bruchsackes möglich, so sind die Bedingungen für die Secret-Retention und -Resorption noch günstigere und die eventuell eintretende Heilung nicht ohne dauernde Ver-

1) Handbuch der Chirurgie von Pitha und Billroth, III, 2. Abth. 1882.

2) Lehrbuch der Chirurgie, 3. Aufl., Bd. II, S. 347. 1881.

3) British Medical Journal 1878, II, p. 518.

4) Wiener medicinische Wochenschrift 1881, Nr. 41.

5) Prager medicinische Wochenschrift 1881, Nr. 28 (citirt nach Centralblatt für Gynäkologie 1882, Nr. 31).

lagerung der adhärenten Partien nach der definitiven Narbe zu möglich. Verzichtet man aber bei ausgedehnten Verwachsungen auf die Reposition, so kann, wie wiederholt beobachtet, besonders durch nachträgliche Verengerung des die Bruchpforte bildenden Nabelringes Einklemmung eintreten. Zu dem allen kommt noch, dass gelegentlich nicht nur das Amnion, sondern auch die peritoneale Schicht des Bruchsackes der Necrose verfällt und damit die günstigste Gelegenheit zur Peritonitis gegeben ist.

Kaum empfehlenswerther aber dürfte das von Breus angegebene Verfahren sein. Bei Unterbindung des Bruchsackes werden sich übele Ereignisse, wie in dem Fleischmann'schen Falle, nicht sicher vermeiden lassen. Sehr lehrreich ist in dieser Beziehung eine Mittheilung von F. Busch[1]): Radicaloperation einer doppelseitigen Inguinalhernie. Bei Unterbindung des uneröffneten rechten Bruchsackes wird der Processus vermiformis mit eingebunden, jedoch noch rechtzeitig wieder befreit. Einige Wochen später Unterbindung des linken Bruchsackes. Wiederum wird der Processus vermiformis eingebunden. Befreiung desselben. Heilung. Busch warnt daher entschieden vor Unterbindung des uneröffneten Bruchsackes. Ferner greife ich nicht zum Thermo-cautère, wenn die Möglichkeit vorliegt, durch Anfrischung und exacte Naht dasselbe in sicherer Weise zu erreichen. Bei Verwachsungen des Bruchsackes mit dem Bruchinhalte ist das Verfahren nicht anwendbar.

Reposition, Eröffnung des Bruchsackes, Entfernung desselben, Anfrischung der Wundränder und sorgfältige Bauchnaht müssen bei strenger Antiseptik die denkbar günstigsten Resultate liefern. Es ist dies das Verfahren, welches in nachfolgendem, durch eine breite Verwachsung des Bruchsackes mit der Leber complicirten Falle mit Erfolg zur Anwendung kam. Man bringt damit nur in zeitgemässer Form einen Vorschlag Oken's[2]) zur Ausführung, welcher sagt: „Das Wichtigste ist wohl den Brand zu hindern, daher das Gerathenste vielleicht, alles was das Leben vollendet hat, nämlich die Nabelschnurhaut, wegzuschneiden und das Ganze als eine grosse Bauchwunde zu behandeln."

Das betreffende Kind, weiblichen Geschlechtes, wurde am Ende des neunten Schwangerschaftsmonates geboren (Gewicht =

1) Berliner klinische Wochenschrift 1882, Nr. 31.

2) Siebold's Journal 1813, Bd. I, S. 227.

2800 g, Länge = 47 cm). Es war vollständig wohlgebildet bis auf eine nicht unbeträchtliche Nabelschnurhernie. Die Basis derselben maass $3^1/_2$ cm im Durchmesser; von ihr aus erhob sich die Haut noch 2 cm hoch über das Niveau der Bauchdecken, um weiterhin in den vollständig transparenten Bruchsack überzugehen. Der Bruch hatte einen Durchmesser von 5 bis 6 cm und eine annähernd kugelige Gestalt. Sein Inhalt wurde rechts und oben durch die Leber gebildet, im Uebrigen durch Meconium enthaltende Darmschlingen. An einer Stelle war der Bruchsack mit der Leber breit verwachsen; dies ergab sich mit Sicherheit daraus, dass er, durch Compression erschlafft, hier nicht an der Leber verschieblich war. Etwas nach links und unten vom Scheitel des Bruches inserirte die (nur 34 cm lange) Nabelschnur, deren Arterien etwas divergirend nach links und unten, deren Vene weiter nach links längs der Wandung des Bruchsackes verliefen. Beiläufig erwähnt, liessen sich bei der mikroskopischen Untersuchung des Nabelstranges weder vom Urachus, noch von den Vasa omphalo-mesenterica oder vom Dottergange Reste nachweisen.

Operation: 14 Stunden post partum (19. Juli Nachmittags) mit Assistenz meines Collegen, des Herrn Dr. Robert. Das Kind hat Meconium entleert; die im Bruche vorhandenen Därme sind grösstentheils von Meconium frei geworden. Antiseptische Cautelen (ohne Spray). Desinfection der Bauchhaut und des Bruchsackes durch Salicylsäurelösung. Mit einem fühlbaren Rucke gelingt die Reposition des Bruchinhaltes. Gleichzeitig invertirt sich ein grosser Theil des Bruchsackes. Nach Eröffnung desselben zeigt sich, dass er mit dem Netze verwachsen ist. Die Verwachsung wird nach Unterbindung mittels Seidenligatur durchtrennt. Auch die Leber ist in einer Ausdehnung von etwa 2 □cm fest mit dem Bruchsacke verwachsen. Letzterer wird unmittelbar an der Peripherie dieser Verwachsung mit der Scheere durchschnitten, so dass in der Ausdehnung der Verwachsung die Hüllen des Bruchsackes (Peritoneum und damit verwachsenes Amnion) auf der Leber zurückbleiben. Nachdem der übrige transparente Bruchsack vollständig entfernt ist, werden die Hautränder angefrischt und durch zehn das Peritoneum mitfassende Seidensuturen wie bei jeder Laparatomie vereinigt, so dass Peritoneum an Peritoneum, Epidermis an Epidermis zu liegen kommt. Die Anlegung der Nähte geschah jedesmal unmittelbar nach Anfrischung kleiner, sich entsprechender Strecken, um ein Einfliessen von Blut in die Bauchhöhle zu vermeiden. Die Nabelgefässe waren noch besonders unterbunden und dann unmittelbar über der Ligatur durchschnitten worden. Die lineare, längs verlaufende Wunde misst etwa $4^1/_2$ cm. Salicylwatte; darüber Heftpflasterverband, dessen einzelne Streifen sich über die Wunde kreuzen.

Das Kind befand sich weiterhin sehr gut, trank und schlief gut,

entleerte Urin und Meconium. Am zweiten Tage traten vorübergehend geringe Oedeme der Füsse auf; am dritten Tage erfolgte der erste fäculente Stuhlgang; vom vierten bis achten Tage war leichter Icterus vorhanden. Der Temperaturverlauf war fast vollständig fieberlos.

Rectalmessungen:	20. Juli	38,1	38,0.
	21. „	37,5	38,6.
	22. „	37,8	37,2.

Weiterhin wurde 37,8 nicht überschritten.

Am 24. wurde der Verband, da er durch Urin verunreinigt war, erneuert. Nur etwas seröses, nicht eitriges Secret. Wunde ohne jede Röthung, ganz oberflächlich 2 mm weit klaffend. Entfernung der Suturen.

Am 29. zweiter Verbandwechsel. Aussehen der Wunde unverändert; kein Eiter. Gewicht des Kindes 2540 g.

Am 10. August Entfernung des Verbandes. Die Wunde ist vollständig geheilt. Narbe linear, nur noch 2 cm lang. Die Stelle, an welcher die Nabelgefässe lagen, unterscheidet sich in nichts von der anderen Narbe. Gewicht des Kindes 2800 g.

Weiterhin wurde der Verband durch einen elastischen Bauchgurt ersetzt und das Kind am 18. August völlig geheilt entlassen. Die Narbe war unverändert. Sie liegt auf der Höhe einer rundlichen, ganz allmälig zum Niveau der Bauchdecken abfallenden, etwa 3 markstückgrossen und 2 cm hohen, kuppelförmigen Erhabenheit. Das Kind wiegt 2950 g.

Der Verlauf nach der Operation war also, wenn man von den vorübergehenden Störungen absieht, wie sie auch sonst bei vorzeitig geborenen Kindern auftreten, in jeder Weise befriedigend. Nur die erwähnte Prominenz ist von der anfänglich vorhandenen Missbildung zurückgeblieben; als Hernie kann man diese Prominenz nicht mehr bezeichnen, da jede Verengerung der Basis, also jede Bruchpforte, fehlt. Durch ausgiebigere Anfrischung resp. Abtragung des Hautringes hätte sich auch dieser Nachtheil verhüten lassen, nur wäre dadurch die Operation noch eingreifender geworden.

Ob man bei sehr kleinen, reponiblen, und andererseits bei grossen, irreponiblen Nabelschnurbrüchen operativ vorgehen soll, lasse ich dahingestellt. Ich möchte das beschriebene Verfahren speciell für die grossen, aber noch reponiblen Brüche empfehlen. Ist die Reposition des Bruchinhaltes infolge vorhandener Verwachsungen nur mit gleichzeitiger Inversion des Bruchsackes möglich, so liegt darin noch ein Grund mehr zum operativen Vorgehen.

Verhandlungen der gynäkologischen Section der 55. Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte in Eisenach.

I. Sitzung, Montag den 18. September 1882.

Vorsitzender: Herr P. Müller (Bern); Schriftführer: Herr Zeiss (Erfurt), Herr Mintert (Eisenach).

1) B. Schultze (Jena): Zur Dilatation des Uterus.

Die Dilatation des Uterus wird noch nicht so häufig angewendet, wie sie es meiner Meinung nach verdient. Wesentlich zwei Momente sind es, welche in letzter Zeit die Indication zur Dilatation des Uterus theils erweitert haben, theils noch mehr zu erweitern berufen sind.

Erstens ist durch Anwendung der antiseptischen Methode die Dilatation derjenigen Gefahren entkleidet worden, die ihr früher anhafteten; wir tasten heute die Innenfläche des Uterus bis in den Fundus mit dem Finger ab, so oft wir es für die Diagnose erspriesslich finden; es ist umständlicher, aber, streng aseptisches Verfahren vorausgesetzt, nicht gefährlicher als die Abtastung des Scheidengewölbes.

Zweitens hat sich unsere Kenntniss derjenigen Zustände erweitert, deren Diagnose — mehr noch deren Therapie — Dilatation erfordert.

Auf den ersten Punkt braucht weiter nicht eingegangen zu werden, denn die Regeln der Antiseptik sind allgemein bekannt. Auch meine Methode, die Laminaria - Dilatation mit Sicherheit aseptisch auszuführen, darf ich als bekannt voraussetzen, will nur meinen früher veröffentlichten Resultaten hinzufügen, dass ich von den letzten mindestens tausend Laminariaapplicationen keinerlei unangenehme Nebenwirkung beobachtete.

Minder bekannte Dinge betrifft der zweite Punkt.

Anatomisch ziemlich ausreichend definirt ist der Begriff des Uteruscatarrhes und der Endometritis chronica. Dem entspricht nicht die Schärfe unserer Diagnose. Die in den Lehrbüchern als pathognomonisch angeführte profuse Absonderung findet in der kleinsten Anzahl der Fälle von Catarrh des Uteruskörpers statt. Die grosse Mehrzahl derjenigen Endometritiden, welche durch Dysmenorrhoe, durch Sterilität, durch eine grosse Zahl irradiirter und reflectirter nervöser Symptome sich geltend machen, liefern eine so geringe Absonderung, dass die Frauen über einen Ausfluss aus den Genitalien überhaupt nicht klagen, die Spuren eines solchen in der Wäsche überhaupt nicht, oder nur minimal zu bemerken sind. Doch lässt in diesen Fällen sich die Thatsache, dass Eiter von der Innenfläche des Uterus abgesondert wird, durch Auffangen des Uterussecretes unmittelbar vor dem Muttermunde nachweisen. Das geschieht durch den von mir angegebenen Probetampon.

Ich zeige Ihnen eine Reihe solcher Tampons vor, einen aus Wundwatte und 33 procentiger Tanninglycerinlösung frisch bereiteten und eine Anzahl, welche in den letztverflossenen 24 Stunden gelegen haben. Sie sehen auf denselben, entsprechend der Stelle des Muttermundes, theils nur ein Klümpchen normalen Cervixschleimes, auf anderen ein kleines, auf anderen ein grösseres Eiterklümpchen, auf dem einen Eiterdurchtränkung der oberen Partie — in letztgenannten Befunden den Beweis bestehender Endometritis chronica.

Die in 24 Stunden abgesonderte Eitermenge ist gering im Vergleiche zu der in gleicher Zeit von einem Bronchialcatarrh oder Vaginalcatarrh, der das Allgemeinbefinden wenig beeinträchtigt, gelieferten. Doch zeigt genaue Beobachtung und zeigen namentlich die Resultate der Therapie, dass die der geringen Absonderung zu Grunde liegende Endometritis Ursache ernster Störungen ist.

Frauen, die jahrelang auf Magencatarrh behandelt worden sind (dyspeptische Symptome macht die in Rede stehende Endometritis besonders oft), deren Cardialgie, deren Migräne und andere nervöse Leiden, deren oft tiefe hysterische Verstimmung durch entsprechende Allgemeinbehandlung nur wenig palliative Hülfe fanden, die alljährlich aus den verschiedensten Bädern nur für kurze Zeit gebessert zurückkehrten, entschliessen sich endlich

wegen der gleichzeitig bestehenden Dysmenorrhoe oder Sterilität, sich untersuchen zu lassen. Ein etwa daneben vorhandener Scheidencatarrh wird beseitigt; es findet sich vielleicht ein Ectropium oder eine Erosion am Muttermunde, das „Geschwür“ wird durch Aetzung geheilt; es begegnet vielleicht eine intercurrente Parametritis oder Oophoritis, die der entsprechenden Behandlung unterworfen wird — und das Befinden ist für einige Zeit entschieden besser. Bald aber kehren die alten Beschwerden zurück. Es waren eben einige Complicationen beseitigt worden; das Grundleiden, die Endometritis, bestand fort.

Legen Sie einer solchen Patientin einen Probetampon ein, ergiebt derselbe, wie in diesen Fällen meist, das charakteristische Eiterklümpchen, dilatiren Sie der Frau den Uterus mit Laminaria, und spülen ihn consequent mit 2—3 procentiger Carbolsäurelösung reichlich aus (täglich 1—2 Liter), so werden Sie die Freude erleben, in wenigen Wochen, ja manchmal nach wenigen Tagen, die jahrelang bestandenen Beschwerden schwinden zu sehen. Auch die Dysmenorrhoe schwindet und die vorher durch die Endometritis sterilen Frauen concipiren.

Durch eine grosse Reihe solcher Erfahrungen ist der Beweis geliefert, dass diese der Menge der Absonderung nach scheinbar geringen Endometritiden in der That Ursache jener den ganzen Lebensgenuss oft verkümmernden Symptome sind, ist die Indication gegeben, in allen Fällen von Dysmenorrhoe und Sterilität, in allen Fällen von Hysterie, Migräne und nervöser Dyspepsie auf Endometritis chronica zu prüfen, und in den Fällen, wo der Probetampon die Endometritis nachweist, die entsprechende Behandlung durch Dilatation und Ausspülung eintreten zu lassen.

Gleichzeitige Para- und Perimetritis oder Oophoritis verbietet die Dilatation. Es bedarf also stets sorgfältiger Palpation der Beckenorgane, bevor wir zur Dilatation schreiten; es hat der Dilatation, wo die genannten Complicationen bestehen, die entsprechende Behandlung vorauszugehen, um dieselben zu beseitigen.

Es ist auffallend, wie viele, auch alte Endometritiden der einfach desinficirenden Ausspülung weichen. Wo das nicht der Fall ist, wo nach consequenter Ausspülung entweder Eiterabsonderung fortbesteht, oder trotz zweckmässigen Verhaltens der Patientin die Endometritis bald recidivirt, sind andere Einwirkungen erforderlich. Ich rathe aber, denselben nicht ohne Weiteres die ganze Innenfläche des Uterus zu unterwerfen, sondern

zuerst durch ausgiebigere Dilatation die Diagnose zu vervollständigen. Wo die Endometritis, ohne dass Retroflexion besteht, mit profuser Menstruation einhergeht, oder wo atypische Blutungen bestehen, soll gleich von vorn herein der Uterus bis zum Abtasten des Fundus dilatirt werden. Man findet da oft gerade im Fundus, theils in den Tubenecken, theils in der einspringenden Kante des Fundus kleine Adenome, deren Entfernung allein Heilung bringt.

Fig. 1.



Fig. 2.



Löffelzangen. 1/2 natürl. Grösse.
b Ein Löffel der Zange von Fig. 1 in nat. Gr.

Aus den letzten zwei Jahren zählte ich 30 Fälle, in denen diese Indication für Dilatation und Abtastung zur Ausführung kam. Nur in vier Fällen fanden sich nicht diese Adenome, sondern entweder diffuse Schwellung oder überhaupt keine tastbare Veränderung der Schleimhaut. In den übrigen 26 Fällen wurden die Adenome entfernt und folgte schnelle Heilung. Nur in einem der 30 Fälle trat Reaction ein, septische Infection mit langsamer Convalescenz; ich hatte in dem Falle vor und nach der Entfernung der Adenome eine Anzahl Praktikanten den Uterus abtasten lassen.

Zur Abtastung ist tiefe Narkose erforderlich, damit die über die Bauchdecken tastende andere Hand den Fundus uteri und erst die eine dann die andere Tubenecke dem im Uterus liegenden Finger ohne Schwierigkeit entgegendrücken kann.

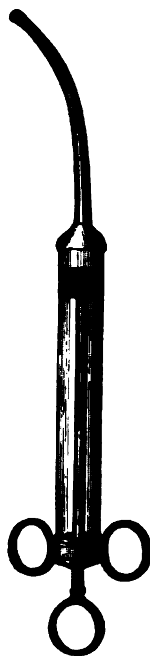
Finden sich nun distincte Wucherungen der Uterusschleimhaut, gestielte oder breit aufsitzende, so geschieht deren Entfernung am besten mit den von mir angegebenen Löffelzangen, von denen zwei hier in Abbildungen (Fig. 1 u. 2) vorliegen.

Die leichter gebaute Zange mit flacheren Löffeln (Fig. 2) eignet sich am besten, um die aus der oberen einspringenden Kante des Fundus uteri wuchernden Neubildungen an der Basis abzukneifen.

Die Zange mit der seitlichen Biegung unter den Löffeln greift bequemer in die bei Anwesenheit von Neubildungen manchmal weit ausgebuchteten Tubenecken. Den Kieferrand des einen Löffels habe ich mit Messing füttern lassen, um die stählerne Schneide des anderen besser zu conserviren; es genügt zur Wirkung der Zange, wenn der eine Löffel scharf schneidet.

Die Löffelzange braucht nicht neben dem Finger eingeführt zu werden. Der am Muttermund liegende Finger controlirt ihre Einführung, die den Fundus umgreifende Hand ihre Action; 15 mm weite Dilatation (Durchmesser) genügt zur erfolgreichen Anwendung der Zange. Ich taste den Uterus ab mit dem Mittelfinger der linken Hand (Zeige- und Mittelfinger in der Vagina), merke mir genau die Stelle, wo das Adenom sitzt und führe, nachdem ich den Finger aus dem Uterus zurückgezogen habe, mit der rechten Hand die Löffelzange genau bis zu der entsprechenden Höhe ein. Die linke Hand überwacht jetzt von den Bauchdecken aus den Fundus uteri und die Wirkung der Zange: an der zuvor genau erkannten Stelle wird die Zange geöffnet, vorgeschoben und geschlossen. Nachdem der Inhalt der geschlossen ausgeführten Zange gemustert worden ist, giebt erneutes Abtasten des Uterus die Sicherheit, dass der Zweck der Operation erreicht ist.

Fig. 3.



Uterusspritze.
$^{1}/_{2}$ natürl. Grösse.

Diese Therapie ist sicher und schnell.

Es ist vielfach gebräuchlich, differente Medicamente, wie Liquor ferri, in den nicht dilatirten Uterus etwa mit der Braun'schen Spritze tropfenweis zu appliciren. Ich widerrathe das entschieden; es giebt oft sehr üble Uteruskoliken, die einer perforativen Peritonitis ähnlich sehen können, und der Erfolg ist ganz unsicher. Will ich Liquor ferri auf die Uterusschleimhaut appliciren, so geschieht das nur nach ausgiebiger Dilatation und in reichlicher Menge mit Spritzen, die 15 bis 20 g fassen. (Siehe Fig. 3.)

Da wird die kranke Schleimhaut vom Medicamente sicher und nachhaltig getroffen; wenn durch vorausgehende reichliche Ausspülung bei allmälig steigender Concentration die Anhäufung von Gerinseln verhindert wird, bleiben Uteruskoliken aus.

Auch die heute am meisten gebräuchliche, neuerdings wieder von vielen Seiten empfohlene Therapie der mit Blutungen einhergehenden Endometritis, die Ausschabung des Uterus ohne vorausgehende Dilatation, wenigstens ohne vorausgehende Diagnose mittels Abtastung, kann ich nicht gutheissen. Gerade die Tubenecken und die scharfe Rinne des Fundus entgehen leicht der Curette, hier aber sitzen die Adenome meist. Die ganze übrige Uterusschleimhaut aber dürfen wir der Frau lassen; das ist, denke ich, bei Frauen, die noch concipiren wollen, nicht ohne Bedeutung.

Fig. 4.



Dilatator.
1/3 natürl. Grösse.

Wir wollen also für den Uterus beanspruchen, was mit Recht überall in der Medicin verlangt wird, eine möglichst genaue Diagnose vor der Therapie.

Ueberblicken wir nun die Methoden der Dilatation, soweit sie zu den eben besprochenen Indicationen Bezug haben.

1) Für Abtastung des Uterus mit dem Finger bis in den Fundus reicht die Incision nicht aus, diejenigen Fälle ausgenommen, in denen das Corpus uteri bereits weit ist etwa durch Anwesenheit eines grösseren Tumor, wo es sich also nur um Spaltung des noch engen Abschnittes der Cervix handelt. In den nicht erweiterten Fundus, in welchem wir die genannten kleinen Adenome gerade zu suchen haben, eröffnet die Incision dem Finger den Weg nicht, auch wenn wir bis an die Grenze des Parametrium schneiden wollten.

Schnelle stumpfe Dilatation mit den verschiedenen zu diesem Zwecke angegebenen conischen Dilatatoren erweitert den Fundus auch nicht ausreichend, um ihn abtasten zu können, und setzt ausserdem, da das Gewebe ziemlich unsanft zerrissen wird, Gefahr der Hämatombildung, wie mich mehrere Fälle gelehrt haben.

Die Dilatation mit Laminaria ist die schonendste und für Aufschliessung des Fundus des nicht vergrösserten, auch des jungfräulichen Uterus ergiebigste; sie erfolgt wesentlich durch Uteruscontractionen; sie erweicht auch das Ge-

webe des Uterus derart, dass, wenn für den vorliegenden Zweck nach Dilatation mit Laminaria der Raum noch nicht ausreicht, wir ohne Gefahr des Hämatoms mit breiten seitlich spreizenden Dilatatoren, von denen einer in Figur 4 abgebildet ist, die Eröffnung vervollständigen dürfen. An dem Gradbogen, der am Griffe des Dilatators angebracht ist, wird der Umfang abgelesen, bis zu welchem die Erweiterung erfolgt ist. Ich habe ähnlich gebaute Dilatatoren, die bis zu 20 cm Umfang spreizen. Auch einfach zum Messen der Muttermunds- und Cervixweite, bevor mit Instrumenten oder mit der Hand in den Uterus eingegangen wird, dient das Instrument.

Die infectiösen Eigenschaften der Laminaria sind uns allen von früher her bekannt. Ich habe die freilich etwas umständlichen aber sicheren Cautelen angegeben, durch welche wir die Laminariaanwendung gefahrlos machen. Wüssten wir ein einfacheres Verfahren, das ebensogut und sicher den Uterus erweitert, so würde dasselbe an Stelle der Laminariaanwendung zu treten haben. Schatz hat jüngst zur Dilatation des Uterus ein federndes Sperreisen angegeben, den Metranoikter, ich lege Ihnen ein Rostocker Originalinstrument vor.

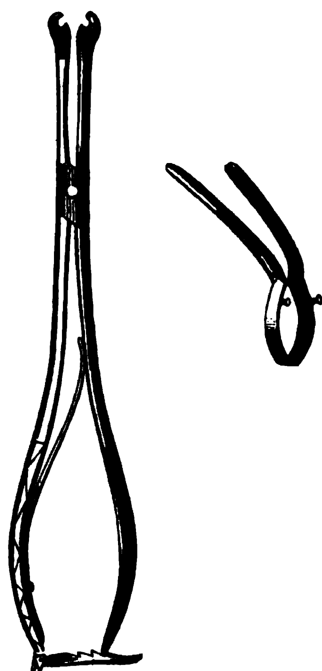
Die Dilatation mit dem Metranoikter ist sehr viel schmerzhafter als die mit Laminaria; mir trat bei dessen ersten Anwendungen die Versuchung nahe, das Wort nicht von ἀνοίγνυμι eröffnen, sondern von ἀνοικτός erbarmungslos abzuleiten. Dabei erfolgt die Eröffnung, wenn wir von den stärksten Federn, welche enormen Schmerz machen, absehen, kaum schneller als durch Laminaria und auch nicht bequemer für den Arzt, denn es ist mehrmalige desinficirende Ausspülung des Uterus, während das Instrument liegt, erforderlich, weil dasselbe an den Stellen des stärksten Druckes partielle Nekrose der Schleimhaut macht.

Vom Instrumente selbst kann natürlich Infection nicht ausgehen, und darin liegt für manche Fälle ein Vortheil des Metranoikter gegenüber der Laminaria, für diejenigen Fälle nämlich, in denen jede Berührung der Uterusschleimhaut Blutung macht, in denen also eine wesentliche Bedingung aseptischer Laminariaapplication nur schwer erfüllt werden kann. Für diese immerhin seltenen Fälle empfehle ich das Instrument.

Ich habe den Metranoikter dahin modificirt, dass seine Branchen von der Fläche der Feder in einem Winkel von 45° abgehen und dadurch bei der Spreizung nicht so stark divergiren mit den Spitzen, welche an die Seitenwände des Corpus uteri zu

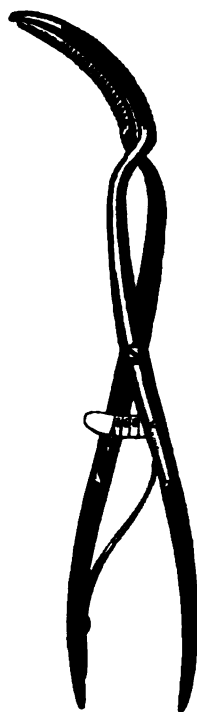
liegen kommen. Ich habe auch an den Branchen eine Krümmung entsprechend der normalen Krümmung des Uteruskanales angebracht und die Aussenfläche derselben mit Querleisten versehen, damit dieselben bei vermindertem Spreizungswinkel doch nicht aus dem Uterus zurückgleiten. Auch die Zange zur Application der Sperre habe ich für meinen Gebrauch handlicher construirt; ich applicire und entferne den Metranoikter, wie die Laminaria, stets in Knieellenbogenlage.

Fig. 5.



Modificirter Metranoikter.
$^1/_2$ natürl. Grösse.

Fig. 6.



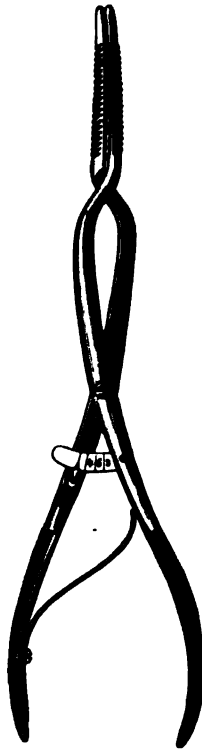
Schnabelförmiger Dilatator Nr. 2.
$^1/_2$ natürl. Grösse.

In den genannten seltenen Fällen wende ich den Metranoikter, dessen Application fast immer verletzt, nur an, nachdem ich den Uterus mit Carbolsäurelösung ausgespült, meist also nachdem ich zuvor die Dilatation mit Laminaria eingeleitet habe.

Um den Uterus für Ausspülung weit zu machen, wende ich ausschliesslich Laminaria an. Um darauf den Uterus weit zu erhalten für täglich fortgesetzte Ausspülung, leistet

vortreffliche Dienste der schnabelförmige sagittal spreizende Dilatator, den ich in drei verschiedenen Stärken anwende; nebenstehend ist die mittlere Nummer abgebildet. (Fig. 6.) Auch ihn wende ich stets in Knieellenbogenlage an, lasse ihn eine halbe bis zwei Minuten wirken. Seine Anwendung ist schmerzhaft, der Schmerz überdauert die Anwendung nicht. Carbolausspülung geht ausnahmslos seiner Anwendung voran und folgt derselben. Der Effect seiner mehrmaligen Anwendung hält wochenlang an. In manchen Fällen hatte ich Gelegeheit zu constatiren, dass über Jahr und Tag die Erweiterung der Cervix und des inneren Muttermundes noch anhielt. Durch die Dauerhaftigkeit seiner Wirkung empfiehlt sich, beiläufig gesagt, das Instrument sehr zur Verbesserung der Conceptionsbedingungen.

Fig. 7.



Gerader Dilatator.
$^1/_2$ natürl. Grösse.

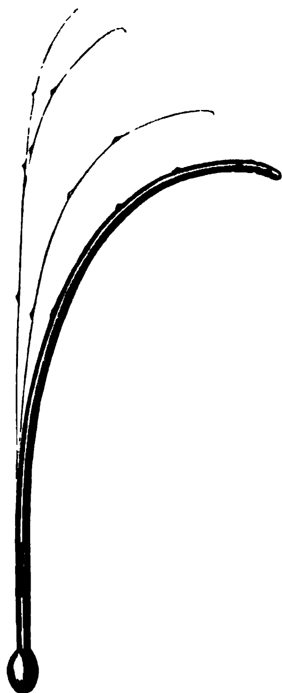
Bei retrovertirtem oder retroflectirtem Uterus passt nicht die für den normal anteflectirten berechnete Krümmung des Instrumentes, ich bediene mich da eines geraden, übrigens gleich construirten Dilatators (Fig. 7).

Der Incision bediene ich mich fast nur gegenüber ursprünglicher Enge des äusseren Muttermundes und gegenüber narbigen Stricturen, die der Laminaria und dem Schnabeleisen widerstehen, Stricturen, wie sie namentlich nach früheren Aetzungen im Verlaufe der Cervix und am inneren Muttermunde überaus häufig zur Beobachtung kommen. Lange Incisionen durch die Schleimhaut, bis hoch in das Corpus uteri hinauf, habe ich in Fällen von Dysmenorrhoea membranacea mit dauerndem Erfolg gemacht.

Zur Ausspülung des Uterus bediene ich mich einfacher Katheter, die an den Gummischlauch eines Irrigators angesteckt werden. Ich habe die Katheter in vier verschiedenen Krümmungen für die verschiedenen Gestalten und Lagen des Uterus. (Fig. 8.) Das am häufigsten angewendete Kaliber ist $4^1/_2$ bis $5^1/_2$ mm Durchmesser. Bei weiter Dilatation für Abtasten und für operative Eingriffe wende ich 8 bis 10 mm weite Katheter an, wie ich sie

für Ausspülung des puerperalen Uterus seit lange im Gebrauch habe. Die Katheter haben vorn und seitlich ziemlich weite Oeffnungen. Der Rückfluss der Flüssigkeit erfolgt frei ringsum neben dem Katheter. Die Ausspülung reinigt um so besser, mit je kräftigerer Reibung an der Uteruswand die Spülflüssigkeit zurückströmt. Alle Katheter à double courant, auch der Bozeman'sche Katheter und seine verschiedenen Modificationen, wirken deshalb weit weniger gut, weil die Vorrichtung, welche den Rückfluss sichert, stets einen beträchtlichen Abschnitt der Uterusinnenfläche vor der Bespülung mit der Flüssigkeit deckt.

Fig. 8.



Die vier verschiedenen Krümmungen des Uteruskatheters. $^1/_2$ natürl. Grösse.

Die Wände auch des erweiterten Uteruskanales liegen im leeren Zustande natürlich meist schlaff aneinander. Der eingeführte Katheter entfernt sie von einander, der Druck der rückströmenden Flüssigkeit drängt sie noch weiter von einander. Es kommt vor, dass ein dünner Katheter, der nur einen schwachen Strahl wirft, keinen Rückfluss neben sich gestattet: wählt man den Katheter 1 mm stärker, so erzwingt sich die stärker einströmende Flüssigkeit den Rückfluss zwischen Katheter und Uteruswand und reinigt letztere um so gründlicher. Uteruskoliken treten danach nicht auf.

Wenn man in Knieellenbogenlage im löffelförmigen Speculum ausspült, nimmt man es sofort mit dem Auge wahr, wenn der Rückfluss neben dem Katheter nicht mehr ganz frei ist. Ich drücke dann den Katheter an die vordere, hintere, seitliche Uteruswand abwechselnd an, an der entgegengesetzten Wand strömt dann die Flüssigkeit reichlich zurück; auch kann man mit der Fletschenzange, die den vorderen Muttermundssaum gefasst hält, und andererseits mit dem Katheter die Cervix spreizen, und so den Abfluss frei machen. Liegt die Behinderung des Abflusses im inneren Muttermunde, was man bei halbem Zurückziehen

des Katheters wahrnimmt, so wird der Katheter ganz zurückgenommen und mit dem Schnabeleisen eine Minute lang gesperrt, danach strömt dann sicher die Flüssigkeit in vollem Strahle zurück.

Discussion:

Bandl (Wien) glaubt, dass es sich bei Leucorrhoe viel öfter um Catarrh des Collum als des Corpus uteri handle, besonders bei vorhandener hinterer Fixation des Collum, wobei es sich infolge begleitender Metritis gegenüber dem kleineren und weicheren Corpus hart und verdickt anfühle. Allerdings heilt die Dilatation auch diese Collumcatarrhe, ebenso thut es die Discision, welche mit ihrem Blutverluste, ihrer Entspannung nicht blos auf die Endometritis, sondern gerade auf die daneben bestehende Metritis colli günstig einwirkt. Der Schultze'sche Probetampon sagt aber nicht, ob das Secret aus dem Collum oder dem Corpus stamme. Sehr wichtig für die Diagnose ist das Verhalten des ganzen Uterus gegenüber der Sonde. Ein ideal gebauter Uterus ist gerade und leicht nach vorn geneigt, nach der Scheide zu wird die Masse des Organs immer schmächtiger. Zieht man in Seitenlage einen solchen Uterus mit einem Häkchen an, so dringt die Sonde ohne auf einen Widerstand zu stossen leicht bis zum Fundus vor. Zeigt sich das Lumen des Organes im oberen Theile des Collum verengt, so geschieht dies durch umschriebene pathologische Verdichtung der Collumwand. Oder das Collum ist infolge von Catarrh vom äusseren Muttermunde aufwärts dilatirt und oberhalb dieser erweiterten Strecke findet sich eine Verengung, welche etwa dem Os internum entsprechen mag. Ferner giebt es Fälle, wo Corpus- und Cervixhöhle gleichmässig erweitert sind: dann ist Catarrh des Corpus und Collum vorhanden. Nimmt Bandl Injectionen in den Uterus vor, so macht er sie ohne vorherige Dilatation. Viel häufiger wischt er den Uterus aus mittels watte-umwickelter und in Liquor ferri getauchter Stäbchen.

J. Veit (Berlin): Der Behandlung von Uterincatarrhen müsste stets als erste Frage eine differentielle Diagnose zwischen Corpus- und Cervixcatarrh vorangehen. Reine catarrhalische Absonderung spricht für Cervix-, solche mit Blutungen für Corpuscatarrh. Zur speciellen Diagnose kann es nothwendig werden, die Cervix aufzuschneiden und zu besichtigen, besonders wenn sie in ihrem oberen Theile weit, in ihrem unteren aufzuschneidenden eng ist. Zur Diagnose des Corpuscatarrhs kann mittels scharfen Löffels

ein Stück der Corpusschleimhaut herausgeholt und mikroskopisch untersucht werden. Der Probetampon erscheint nicht exact genug für die Diagnose. Bezüglich der Therapie hält Veit Dilatation nur bei Stenosen für nothwendig: Intrauterinbehandlung (Auskratzen, Einspritzen mit Tinctura jodi, Ausspülung mit dem Fritsch'-schen Catheter u. s. w.) ist auch ohne Erweiterung ausführbar.

Leopold (Leipzig): Catarrhe verhalten sich bei Nulli- und Multiparen ganz verschieden. Bei Ersteren müsse in der Regel der innere Muttermund discidirt werden, wovon er nie Nachtheile erlebt hat. Sonst nimmt er Dilatation mit Laminaria ebenso vor wie Schultze und mit demselben Erfolge. Auskratzungen des Corpus schickt er die Dilatation voraus. Statt uteriner Injectionen bedient er sich lieber der Auswischung mit Wattewiecken.

Schultze hat auf die Diagnose zwischen Catarrh des Corpus und des Collum uteri sich nicht verbreiten wollen, um nicht noch mehr als er es schon that, die zugemessene Zeit zu überschreiten; er verweist in Betreff derselben auf seine erste Mittheilung über den Probetampon im Centralblatt für Gynäkologie. Wenn das Collum uteri der Palpation und Inspection keinerlei Anomalien darbiete, sei es ziemlich sicher, dass der auf dem Probetampon gefundene Eiter aus dem Corpus uteri stammt. Neben einem deutlichen Catarrhus colli, der ein bedeutend reichlicheres Secret liefert, könne ein Catarrhus corporis der Beobachtung leicht entgehen.

Die Diagnose aus abgeschabten oder ausgeschnittenen Schleimhaustücken hält Schultze für ganz unsicher, ganz unsicher seien auch die auf solche Diagnose gebauten Indicationen. Man hat ein Stück Schleimhaut zur Untersuchung ausgeschnitten und findet normale Uterusschleimhaut; dann sitzt das kleine Adenom im Fundus wieder auf lange Zeit in Sicherheit. Oder die Curette hat glücklicherweise bei der Probeausschabung das Corpus delicti, das kleine Adenom erwischt. Damit wäre eigentlich auch schon die Therapie erledigt, aber man wollte ja aus dem entfernten Schleimhautstück auf die übrige Uterusschleimhaut schliessen, man wird es also für nöthig halten, der Frau die ganze übrige, vielleicht gesunde Schleimhaut auszukratzen.

Olshausen (Halle a/S.) glaubt auch, dass man die meisten Uterincatarrhe ohne Dilatation behandeln könne. Um ganz sicher zu gehen, die kleinen adenomatösen Wucherungen der Corpus-

schleimhaut nicht zu übersehen, müsste man freilich die Dilatation vornehmen, doch nur bei gegründetem Verdachte auf jene. Das Schultze'sche Verfahren erscheint auch in Bezug auf Antisepsis sehr peinlich und zeitraubend. Für die meisten Fälle ist es nicht nöthig. Freilich kann man die Uterushöhle mit dem Finger besser auskundschaften als mittels Sonde und Curette. Er bedient sich sehr viel des Bozeman-Fritsch'schen Katheters, welchen er dahin verbesserte, dass er die Ausflussöffnung der inneren Röhre, statt sie seitlich anzubringen, an das oberste Ende verlegte: so muss die Flüssigkeit vom höchsten Punkte des Uterus herabfliessen.

Leopold: Die Sonde kann oft leichter Vorsprünge der Schleimhaut nachweisen als der Finger.

Bandl bedient sich nur einer „gewöhnlichen" Uterussonde von 3—4 mm Durchmesser. Gegenüber Leopold hebt er hervor, dass seiner Erfahrung nach das Einschneiden des inneren Muttermundes sehr gefährlich werden und eine Frau sich ganz wohl darnach verbluten kann. Freilich sei man über den Begriff „innerer Muttermund" ja verschiedener Meinung.

Schultze hält den Finger im Vergleich mit der Sonde für das zuverlässigere Instrument zur Erkennung kleiner weicher Adenome der Uterusschleimhaut. Unter nochmaliger Wiederholung der Indicationen zu seinem Verfahren betont er Olshausen gegenüber, dass dasselbe wohl geeignet sei nicht blos in Kliniken, sondern gerade in der Privatpraxis ausgeübt zu werden. Er wünsche speciell, dass die Diagnose und Therapie der Endometritis chronica unter den praktischen Aerzten Verbreitung gewinne; die Technik des Verfahrens, sowie die aseptischen Cautelen seien leicht zu erlernen. Die wichtigste und freilich Sachkenntniss erfordernde Vorsichtsmaassregel sei die, das Becken genau durchzutasten, um bei Anwesenheit der geringsten entzündlichen Affection im Parametrium die Dilatation noch aufzuschieben.

Kugelmann (Hannover): Folliculäre Cervicalcatarrhe können auch ohne Erosionen der Vaginalportion vorkommen. Die Diagnose ist durch Einstiche mit der Scarificationslanzette, welche das eigenthümliche gelatinöse Secret zu Tage fördere, leicht zu machen und wirken diese auch curativ.

Schultze bemerkt noch, dass ein negatives Resultat der Probetamponade nicht immer als Beweis gelten dürfe, dass kein

Catarrh vorhanden sei, namentlich bei starken Stenosen fördere der catarrhalisch afficirte Uterus nicht alle Tage Secret nach aussen. Dann müssen zur Sicherung der Diagnose noch andere Methoden angewandt werden, in erster Linie die Sonde.

Leopold (gegen Bandl): Durch seichtere Einschnitte lassen sich bei der Discision stärkere Blutungen vermeiden.

P. Müller: Je nachdem man eine Nulli- oder Multipara vor sich hat, je nach dem zu verfolgenden Zwecke muss die Dilatationsmethode verschieden gewählt werden. Catarrhe behandelt er ohne Dilatation mit Auskratzen und Injectionen von starker Carbollösung, später von Tinctura jodi mittels Braun'scher Spritze.

II. Sitzung, Dienstag den 19. September Vormittags.

Vorsitzender: Herr Bandl.

2) Olshausen: Ueber die vierte Drehung des Schädels bei Hinterhauptslagen.

Bei den Untersuchungen über den Geburtsmechanismus (Lahs, Schatz, Küneke u. A.) war es stets mehr die dritte Drehung, welche das Interesse der Forscher erregte, weniger die vierte, d. i. die, welche der Kopf bei Hinterhauptsstellungen um seine Queraxe im Beckenausgange beschreibt. Schröder, Spiegelberg erklären sie so, dass der Kopf in der Richtung der Beckeneingangsaxe mit seiner Stirnpartie gegen den wohl festen, aber zugleich elastischen, nachgiebigen und nach vorn offenen Beckenboden gestemmt werde: der Gegendruck desselben bewirke dann die Rotation des Kopfes um seine Queraxe. Aehnlich äussert sich Schatz, welcher den Kopf mit einem Knopfe vergleicht, der durch das Knopfloch treten soll. Lahs nimmt an, der Nacken hake sich über der Symphyse fest, und hindere das Hinterhaupt am Tiefertreten, der allgemeine Inhaltsdruck treibe die Stirn auf den Beckenboden, dessen Widerstand erst sie nach vorn dränge. Vortragender findet alle diese Erklärungen ungenügend. Es wurde bisher nicht gehörig berücksichtigt, dass die Richtung der treibenden Kraft gegen Ende der Geburt eine andere wird. Der Angriffspunkt dieser Kraft ist stets das Foramen magnum. Je mehr aber gegen Schluss der Austreibungsperiode der Fundus antevertirt werde und je weiter sich der Rücken gerade nach vorn

drehe, desto mehr ändern sich die Uterusaxe und die Richtung der treibenden Kraft, des Fruchtaxendruckes, derart, dass sie sich von der auf dem Beckeneingang Senkrechten entferne und der Horizontalen annähere: infolge dessen wirke jetzt die treibende Kraft mehr in der Richtung nach dem Kinne zu und dieses werde jetzt gegen den Beckenboden herabgedrückt, wodurch das Hinterhaupt ohne Mitwirkung des letzteren unter Beschreibung der vierten Drehung zur Extension gelangt. Ist die vierte Drehung bis zu einem gewissen Punkt gediehen, so ist der Kindeskörper als einarmiger Hebel zu betrachten mit dem Hypomochlion am Kinne. Es kann pathologischer Weise geschehen, dass, wenn diese Bedingungen nicht gehoben sind, die vierte Drehung trotz kräftigster Wehen ausbleibt und der Kopf nicht spontan geboren wird. Die Zange entwickelt diesen dann überraschend leicht. Diese Fälle sind vollständig analog dem auf Ausbleiben der dritten Drehung beruhenden tiefen Querstande des Kopfes; aber letztere sind bekannt, während das Ausbleiben der vierten Drehung nirgends beschrieben wird.

Discussion:

Küstner knüpft an Olshausen's dahin gehende Erörterung an, dass die Uterusaxe im weiteren Verlaufe der Geburt immer weiter nach vorn von der Beckeneingangsaxe falle (allmälig einen immer grösseren nach vorn von dieser offenen Winkel mit ihr bilde, der Uterus in immer stärkere Anteflexion zu stehen käme): Die Autoren seien über das Lageverhältniss der Axe des graviden Uterus zu der des Beckeneinganges nicht einer Ansicht, die meisten nehmen an, dass beide Axen einen nach vorn zu von der Beckeneingangsaxe offenen Winkel bilden, nur Schultze und Schatz vertreten die Ansicht, dass dieser Winkel nach hinten zu von der Beckeneingangsaxe sich öffne.

Um diese noch schwebende Frage endgültig zu entscheiden, hat Küstner vor längerer Zeit eine Reihe von Untersuchungen gemacht, welche die bisherigen an Subtilität übertreffen. Er zeichnete von Hochgraviden die Bauchprofile im Stehen wie im Liegen auf dahinter aufgespanntes Papier mit einem langen Bleistifte, controllirte diese Profile ausserdem noch mit dem Tasterzirkel auf ihre Richtigkeit; verzeichnete an ihnen die höchste (mittels Palpation oder Percussion festzustellende) Stelle des Uterus, desgleichen den breitesten Punkt der Symphyse und ausserdem den

Winkel, welchen in der gezeichneten Stellung die Pubospinalebene mit dem Horizont bildete (s. dieses Archiv Bd. XV, S. 37). Nach einer grossen Anzahl von Messungen an Bänderbecken hatte dann ferner Küstner festgestellt, dass diese Pubospinalebene mit der Beckeneingangsebene durchschnittlich einen Winkel von 35° bildet. Wird dieser Winkel in dem Profil von dem Punkte an, welcher als der höchste der Symphyse eingezeichnet war, an die Richtung der Pubospinalebene aufgetragen, so gewinnen wir für jedes Profil die Richtung der Beckeneingangsebene. Solche Messungen sind an 60—70 Hochgraviden von Küstner vorgenommen worden und haben zu dem Resultate geführt, dass zwar bedeutende Differenzen bestehen im Verhältnisse beider genannten Axen; dass ferner der Winkel, welchen beide miteinander bilden, meist in der Rückenlage ein anderer ist, als in der aufrechten Stellung, dass aber bei den meisten Frauen im Stehen, wie ganz besonders in der Rückenlage, die Uterusaxe mit der Beckeneingangsaxe einen von dieser nach hinten zu liegenden offenen Winkel bildet, also die von Schultze und Schatz vertretene Ansicht die richtige ist.

Weitere, noch genauere Untersuchungen in diesem Sinne hat dann Küstner angestellt mit Hülfe seines Pelvimeters (s. dieses Archiv Bd. XVII), mit dem es ihm möglich ist, die Neigung der Beckeneingangsebene in jedem Falle zu messen. Dadurch umging er den wenn auch kleinen Fehler, welcher daraus erwuchs, dass er einen mittleren Werth, den Winkel von 35°. einführte; die individuelle Abweichung von dem Winkel von 35° stellt diesen Fehler dar. Auch diese Messungen führten zu genanntem Resultate. Ueber die Axenrichtung des bereits zum Theil entleerten Uterus hat Küstner noch keine Untersuchungen gemacht.

(Nähere Ausführung dieses Gegenstandes wird später in diesem Archiv folgen.)

3) Olshausen: Weitere Erfolge der vaginalen Totalexstirpation des Uterus und Modification der Technik.

Inclusive der vor Jahresfrist in der Berliner klinischen Wochenschrift (1881, Nr. 35, 36) veröffentlichten 6 glücklichen Fälle hat Vortragender nun 23 Mal die vaginale Totalexstirpation des Uterus ausgeführt, resp. versucht. 3 Operationen blieben unvollendet, 1 Mal wegen Rectal-, 2 Mal wegen Blasenverwachsungen. Die eine dieser Kranken behielt eine Blasen-, die andere eine kleine Mastdarmscheidenfistel zurück. Von den übrigen 20 haben

14 den Eingriff überstanden, 6 starben. Todesursachen waren: 3 Mal Sepsis, 1 Mal Schock, 1 Mal Jodoformintoxication, 1 Mal Lungenembolie 24 Tage nach der reactionslos überstandenen Operation. In 3 Fällen handelte es sich um Sarcom oder Carcinom des Corpus uteri, in 19 um Carcinoma cervicis. 1 Mal wurde infolge eines diagnostischen Missgriffes operirt bei einer Frau mit einem kleinen Myom der hinteren Collumwand. Die nach Eröffnung der Uterushöhle getastete rauhe Oberfläche der harten Geschwulst und der putride Ausfluss täuschten Carcinom vor. Die Patientin genas.

Von den 13 Ueberlebenden, welchen bei maligner Neubildung das Organ ganz exstirpirt wurde, sind bis jetzt an dreien Recidive constatirt, 2 davon starben 15 resp. 17 Monate nach der Operation. Die Dritte lebt noch. Von den Uebrigen sind eine Reihe noch jetzt, bis zu 15 Monaten nach der Operation, recidivfrei.

Bezüglich der Technik, so stülpt Vortragender den Uterus nicht mehr um. Die Massenligatur mit Seide hält er für sehr unsicher. Früher legte er Drahtschnürer um die Ligamente, dahinter kam dann eine Massenligatur aus Seide. Die Schnürer blieben eine Woche und länger liegen. In den letzten 8—10 Fällen hat er ausschliesslich Kautschukligaturen angewandt. Während der Operation sehr reichliche Irrigation mit $2^1/_2$ procentiger Carbollösung. Auch der Douglas wurde zum Schlusse mit der gleichen Lösung ergiebig ausgespült, unter Aufrichtung des Oberkörpers der Patientin, deren Puls und Aussehen dabei sorgsam beobachtet werden muss. Die Vagina wurde in fast allen Fällen mit einem bis in den Douglas reichenden dicken Gummidrain versehen, neben welchen lockere Jodoformgaze eingelegt wurde. Einreibung von Jodoformpulver in die Vaginalwunde wird widerrathen, da ein Todesfall dabei vorkam.

Discussion:

Martin (Berlin) hat bis jetzt 31 vaginale Exstirpationen des Uterus gemacht, deren Resultate mit Ausbildung der Technik immer bessere wurden. 5 Fälle sind von den 31 auszuscheiden, wobei die Operation nicht vollständig gelang, indem es nicht möglich war alles Krankhafte zu entfernen. 2 von diesen 5 Patienten starben an Anämie, 2 an Sepsis. Von den 26 übrigen sind 4 gestorben. Fast alle Todesfälle entstammen der ersten Zeit, wo die Operation aufkam. Sein Verfahren besteht darin, dass er mit der

Eröffnung des hinteren Scheidengewölbes beginnend die zu durchschneidenden Gewebe vorher umsticht und ligirt. Daher operirt er nahezu blutlos. Erst wenn die seitlichen Parametrien bis nach vorn gesichert sind, löst er das Collum ab. Das Umstülpen des Uterus behält er bei; die Schwierigkeiten dabei sind zu überwinden. Er drainirt jetzt stets, seit er in einem Falle, wo es unterlassen wurde, Retention der Secrete eintreten sah. Aufrichten der Patientin, Erweiterung der Wunde im Vaginalgewölbe mit dem Finger gestattete jenen dann noch Abfluss. Es trat auch Genesung ein. Nachbehandlung ganz exspectativ. Die Resultate der Operation sind doch so gute, dass man ihr entschieden das Wort reden darf, auch für die Indication schwerer Blutungen bei Frauen, die dadurch ausserordentlich leiden, und wo zu fürchten ist, dass eine maligne Erkrankung des Uterus bevorstehe. Seine Resultate bezüglich der Recidive sind weniger günstig. Nur eine Frau hat er $1^1/_2$ Jahre ohne ein solches gesehen.

Olshausen hält sein Verfahren der Massenunterbindung mit Kautschukschnüren für einfacher als das Martin'sche. Drainirt ebenfalls immer, hält die Drainage für unentbehrlich.

Kugelmann freut sich, dass Martin ausser der Technik auch die Indicationenfrage berührt hat. Er schickte öfters Fälle schwerer Uterinblutungen in Universitätskliniken: sie wurden aber nur cürettirt, eine Methode, welche er nicht billigen könne. Er plaidirt für regelmässige Veröffentlichung der Operationsfälle an Krebs und deren Folgen. Hat noch keinen Fall von Carcinom heilen sehen. Wohl aber sah er mehrere Frauen nach der Operation (welcher?) in der traurigsten Weise zu Grunde gehen und glaubt sie würden ohne Operation weniger gelitten haben. Er fordert daher die Totalexstirpation des Uterus mehr für Fälle von Adenom mit schweren Blutungen als für Carcinom.

Sänger (Leipzig) hat zwei Fälle von vaginaler Totalexstirpation wegen Carcinom ausgeführt, beide mit Ueberstehung der Operation. In dem ersten Falle handelte es sich um eine bereits sehr herabgekommene 51jährige Frau — sie wog damals 77 Pfd. — mit einer dem „Ulcus rodens“ gleichenden flachen Form des Cervicalkrebses. Geschwür bereits im Niveau des Scheidengewölbes, doch waren die Adnexe, soweit fühlbar, noch frei. Operation im Allgemeinen nach Czerny-Schröder, besonders dadurch erschwert, dass der knappe Rest des Collum erst herauspräparirt werden musste, ehe es durch einen Muzeux gut herabgezogen

werden konnte. Die vordere Peritonealfalte wurde erst nach Umstürzung des Uterus eröffnet und dann — Ovarien zurückgelassen — nach beiden Seiten Einzel- und Massenligaturen (Seide) um die Adnexe und Parametrien gelegt. Die Hauptligatur um das linke Parametrium streifte sich wieder ab: ziemlich bedeutende parenchymatöse Blutung. Tamponade mit zwei Schwämmen, welche nach sechs Stunden wieder entfernt wurden, ohne Nachblutung. Die sehr collabirte Frau erholte sich. Keine Drainage. Halb sitzende Lage im Bette. Fast fieberloser Verlauf. Circa vier Monate lang bestes Befinden, dann Recidiv, dem die Frau $10^1/_2$ Monate nach der Operation erlag und zwar an Erschöpfung nach Ausbildung einer hohen Dünndarm-Scheidenfistel, ein Ausgang, den Sänger auch bei einem anderen von Schröder operirten und ca. vier Monate später im Leipziger Krankenhause an Recidiv verstorbenen Falle beobachtete. Entstehungsweise solcher Fisteln leicht erklärlich. Das Leben der Patientin war durch die Operation sicherlich um 6—8 Monate verlängert worden.

Seinen zweiten Fall operirte Sänger erst vor vier Wochen. Es war ein Initialfall von Carcinoma cervicis, wie man ihn leider nicht oft zur Behandlung bekommt. Operation nach Umschneidung des Laquear vaginae und Herausschälen des intacten Collum durch successive höhere Umstechung der Parametrien unter minimalem Blutverluste. Ablösung der Blase, welche die Ureteren mit in die Höhe nimmt, wie auch im ersten Falle überraschend leicht. Umstürzung und Herausleitung des Uterus sehr erleichtert durch das von Martin angegebene Verfahren der Einführung eines flachen Simon'schen Speculum in den Douglas. Ovarien mit entfernt. Peritoneum mit der Vagina vorn und hinten vernäht, wodurch es zum flachen Aneinanderliegen gebracht wird. Anstäuben von Jodoformpulver. Keine Drainage. Tamponade mit Jodoformgaze (30 Proc.), welche erst am zehnten Tage herausgenommen wurde. Absolut fieberloser, idealer Verlauf. Bei beiden Operationen permanente Berieselung unter Benutzung des Tropfspeculum von Fritsch.

Olshausen beobachtete auch Fälle von tumorartigem Carcinom der Portio vaginalis, wo Amputation der letzteren dauernde Heilung schaffte. Ist doch dafür, sich mit der Totalexstirpation des Uterus vorläufig nur an die malignen Neubildungen zu halten. Einen Uterus, blos weil er blutet, total zu exstirpiren, erscheint ihm nicht angebracht. Hier wäre eher die Castration indicirt.

Veit hält die vaginale Totalexstirpation auch nicht ein Mal für alle Formen des Uteruskrebses für indicirt. Die supravaginale Amputation der Cervix genüge für viele Fälle. Er selbst hat mehrere Fälle von Dauerheilung danach constatirt. Zur Frage der letzteren führt er noch einen von Freund selbst nach seiner Methode operirten Fall an, der nun, nach $4^1/_2$ Jahren, noch recidivfrei ist. Dieser Fall ist von Linkenheld (Centralblatt für Gynäkologie 1881, Nr. 8) irrthümlich als recidivirt angegeben worden.

Löhlein betont das Verdienst, welches Veit und Ruge sich erworben, indem sie den grossen Unterschied zwischen Carcinoma portionis und Carcinoma cervicis hervorhoben. Das letztere giebt eine viel schlimmere Prognose. Spricht sich gleichfalls gegen Martin und Kugelmann aus, den Uterus bei hartnäckigen Blutungen total zu exstirpiren. Aus der Wiederkehr solcher allein darf nicht auf Malignität geschlossen werden, sondern vor allem aus dem pathologisch-anatomischen Befunde.

Rincker (Stadtilm): Kugelmann's Perhorrescirung der Totalexstirpation bei vorhandenem Carcinoma uteri könne zu eigenthümlichen Consequenzen für die Chirurgie führen, wie, dass man überhaupt kein ausgesprochenes Carcinom mehr operiren dürfe.

Martin bemerkt Sänger gegenüber, dass er die Ablösung der Blase für durchaus nicht leicht halte. Er hat immer die meiste Zeit und Vorsicht darauf verwenden müssen. Olshausen erwidert er, die Castration beseitige jene schweren Uterinblutungen keineswegs sicher: er hat sie ein Mal in einem solchen Falle ausgeführt, die Blutungen bestanden aber fort. — Dem Standpunkte des Vorredners pflichte er ganz bei.

Sänger entgegnet Martin, dass er jedenfalls deshalb grössere Schwierigkeiten hatte, die Blase abzulösen, weil er sie bei seiner von hinten nach vorn fortschreitenden Operationsmethode nicht zuerst ablöse. Bei entzündlichen Verdichtungen, bei Carcinominfiltration des cervico-vesicalen Bindegewebes sei die Abpräparirung der Blase natürlich auch schwerer, als wenn jenes normal locker sei.

4) Leopold: Neue Untersuchungen „über Menstruation und Ovulation", mit Demonstration von Abbildungen.

Anknüpfend an seine früheren Untersuchungen über die anato-

mischen Verhältnisse der Uterusschleimhaut vor, während und nach der Menstruation (s. dieses Archiv Bd. XI, S. 110) hat sich Leopold in den letzten Jahren mit den gleichen Verhältnissen der Ovarien beschäftigt und sich die Frage gestellt, in welchem zeitlichen Verhältnisse steht die Berstung eines Graaf'schen Follikels zu der vierwöchentlichen Blutung? Hierzu muss aber die wichtige Vorfrage gestellt werden: Oeffnet sich überhaupt bei jeder Menstruation ein Follikel, und wann geschieht das?

Um in diese Verhältnisse einen Blick zu gewinnen, giebt es seines Erachtens nur einen Weg: nämlich eine grössere Reihe von frisch der Leiche oder der Lebenden entnommenen Eierstöcke zu sammeln und diese in Bezug auf die Reifung der Follikel und den Zustand der Corpora lutea nach dem jeweiligen Menstruationsintervall zu prüfen. Die zu diesem Zwecke gesammelten 25 Paar frischer Eierstöcke entsprachen dem 1., 3., 5., 8., 9., 10., 12., 14., 15., 16., 20., 21., 22., 23., 24., 26. und 35. Tage nach Beginn der letzten Regel und zeigten, dass in jeder beliebigen Zeit zwischen zwei Menstruationen ein Follikel aufbrechen und ein Ei austreten kann.

Die ausführlichere Mittheilung dieser Untersuchungen wird in nächster Zeit erfolgen. —

Discussion:

C. Ruge (Berlin): Die Schwierigkeit der richtigen Deutung derartiger Präparate ist sehr erheblich. Sie sollen nur normale anatomisch-physiologische Verhältnisse darbieten und doch sind postmortale Einflüsse, sowie Erkrankungen für die gewonnenen Bilder wenigstens theilweise mit verantwortlich zu machen, wie a. a. O. auch schon Sänger und v. Ott eingeworfen haben (s. Verhandlungen der Gesellschaft für Geburtshülfe in Leipzig, Referat in Centralblatt für Gynäkologie 1882, Nr. 36).

Leopold hat selbst eine Reihe von Castrationspräparaten von der Verwerthung ausgeschlossen: die aufgenommenen erschienen ihm allerdings gesund. Uebrigens sollte seine Präparatenreihe noch kein abgerundetes Ganze bilden.

C. Ruge beanstandet noch speciell die Deutung einzelner Corpora lutea, verwahrt sich aber dagegen, die Leistungen Leopolds damit kritisch irgend herabsetzen zu wollen, vielmehr betont er mit Anerkennung die Sorgfalt der Untersuchungen, die Schönheit der Abbildungen.

v. Ott (St. Petersburg): Gerade bei plötzlichen Todesfällen, welchen Leopold einzelne seiner Präparate verdankt, können kranke Genitalien vorhanden gewesen sein, welche ihrerseits vielleicht Ursache des Suicidium waren.

5) Sänger: Ueber die Verbesserungsfähigkeit des classischen Kaiserschnittes, besonders in Hinsicht auf Primärheilung der Uteruswunde und Regeneration des puerperalen Uterus.

Der alte, ohne Antisepsis, ohne typische Behandlung der Uteruswunde vollzogene, daher in seinen Resultaten traurige und unsichere classische Kaiserschnitt, welcher jetzt zu der von P. Müller als „moderner Kaiserschnitt" bezeichneten Porro-Operation in schroffem Gegensatze steht, war bis vor Kurzem nahe daran, und nicht blos von den Anhängern der letzteren, fast aufgegeben zu werden ohne Prüfung seiner Verbesserungsfähigkeit durch die Hülfsmittel der modernen Chirurgie, sowie durch Abstellung der wichtigsten Mängel des alten Operationsverfahrens. So fällt dem, wie gezeigt werden soll, ausgiebig verbesserungsfähigen, wahrhaft modernisirten alten Kaiserschnitte die doppelte Aufgabe zu:

1) Die zu radicale Porro-Operation auf einzelne bestimmte Indicationen einzuschränken;

2) das Gebiet des für die Mutter lebenssicherer gewordenen Kaiserschnittes zu erweitern durch Einengung der das Kindesleben bedrohenden (künstliche Frühgeburt) oder vernichtenden Operationen (künstlicher Abortus, Zerstückelung des reifen Kindes: Kraniotomie, Embryotomie).

Selbst von enthusiastischen Anhängern der Operation Porro's, wie P. Müller, welchem sie eine wichtige Modification verdankt, wird zugestanden, dass sie für die Mehrzahl der Fälle wünschenswerther Weise durch ein Kaiserschnittverfahren zu ersetzen sei, das bessere Gewähr gegen die drei vitalen Hauptgefahren der Blutung, Sepsis und Peritonitis biete, als einestheils die bisherige mangelhafte Methode des alten Kaiserschnittes, andererseits die Porro-Operation selbst.

Hält man für den Begriff der Operation des Kaiserschnittes fest, dass das Corpus uteri, eventuell auch das Collum, durch Schnitt zu eröffnen sei, so würde die als ein drittes Verfahren concurrirende Gastro-Elytrotomie nicht als solche zu gelten haben. Auch sind deren bisherige Resultate keineswegs

derartige, dass sie, abgesehen von sehr beschränkter Möglichkeit der Ausführung, für den Kaiserschnitt Ersatz bieten könnte. Es sind seit 1870, wo Thomas die von Jörg und Ritgen ersonnene Operation wieder aufnahm, nur in den Vereinigten Staaten und in England im Ganzen 8 Gastro-Elytrotomien gemacht worden. Auf Amerika kommen 6 Fälle: Thomas 2, Skene 3, Gillette 1, auf England: Hime und Edis je 1. Am Leben blieben 4 Mütter = 50 Proc. (Thomas 1, Skene 2, Gillette 1). Unter den 6 amerikanischen Fällen wurden nicht weniger als 4 Mal Blase und Ureteren verletzt. 2 Mal musste noch die Kraniotomie gemacht werden.[1]) Die Gastro-Elytrotomie, kurz gefasst eine Operation, welche, aus der Zeit berechtigter Scheu vor Eröffnung des Peritoneum und des Corpus uteri stammend, nach Incision der Scheide von Aussen das Kind oberhalb des verengten Beckenringes und unterhalb des Peritoneum mehr minder gewaltsam von der Cervix her zu entwickeln sucht, setzt fast unvermeidliche Verletzungen dieser, der Blase und Ureteren, giebt nicht ein Mal die Sicherheit der Erhaltung des kindlichen Lebens und gefährdet, wenn auch weniger absolut das Leben, so doch die genannten wichtigen Organe der Mutter. So erscheint denn auch die Gastro-Elytrotomie der Gastro-Hysterotomie gegenüber einer Verbesserung nicht fähig.

Prüfen wir nun die Resultate der Porro-Operation, so musste selbst von deren Freunden zugestanden werden, dass sie gegenüber sogar denen des alten nicht antiseptischen Kaiserschnittes nichts weniger als frappant überlegene seien. Eine Analyse der mit Unterstützung von Harris in Philadelphia bis in die neueste Zeit fortgeführten Casuistik und Statistik der Porro-Operationen, welche eben das erste volle Hundert (von 1876—1882) erreicht haben, möge dies des Näheren darthun.

Auf 100 „gemischte" Porro-Fälle kommen 57 Todesfälle. Mortalität = 57 Proc.

Rechnet man hiervon die Fälle ab, wobei Ruptura uteri die Indication abgab (4), wobei das schwangere eine Horn eines Uterus duplex abgetragen wurde (2)[2]), wobei der Uterus einem Irrthum zum Opfer fiel (1), so bleiben, inclusive der Fälle von Fi-

1) S. Gillette, Americ. Journ. of obst. etc. XIII, 1. Januar 1880, und dasselbe Journal, Juni-Supplement 1882, S. 168.

2) Referent hat am 2. October 1882 einen dritten Fall dieser Art glücklich operirt, welcher bald publicirt werden soll.

broma uteri als Indication („Storer-Operation"), 93 reine Porro-Fälle mit 51 Todesfällen = 54,8 Proc. Mortalität. Nicht mit eingerechnet sind 2 Fälle von Totalexstirpation des Uterus nach dem Kaiserschnitt, von Bischoff (†) und Spencer-Wells (lebend).

Eintheilung der Fälle nach Ländern, Zahl der Operationen in absteigender Linie:

Land	Zahl der Operationen.	Mütter geheilt	Mütter gestorben	Mortalität
1. Italien	37	14	23	62,1 Proc
2. Deutsches Reich	19	5	14	73,7 „
3. Oesterreich-Ungarn	19	13	6	31,6 „
Beide zusammen	38	18	20	53,6 „
4. Frankreich	9	5	4	44,4 „
5. Nord-Amerika	4	1	3	75 „
6. Belgien	3	1	2	66,6 „
7. Schweiz	2	2	0	0 „
Deutschland, Oesterreich-Ungarn, Schweiz	40	20	20	50 „
8. England	2	0	2	100 „
9. Russland	2	0	2	100 „
10. Schweden	1	1	0	0 „
11. Holland	1	1	0	0 „
12. Australien	1	0	1	100 „
	100	43	57	57 Proc.

Mortalitätsziffer in absteigender Linie:

		Operationen
1. England	100 Proc.	2
2. Russland		2
3. Australien		1
4. Nord-Amerika	75 „	4
5. Deutschland	73,7 „	19
6. Belgien	66,6 „	3
7. Italien	62,1 „	37
8. Deutschland, Oesterreich	53,6 „	38
9. Deutschland, Oesterreich, Schweiz	50 „	40
10. Frankreich	44,4 „	9
11. Oesterreich	31,6 „	19

		Operationen
12. Schweiz	0 Proc.	2
13. Schweden		1
14. Holland		1

Wer diese Zahlen etwas näher studirt, kann ihnen mancherlei Interessantes entnehmen. So, dass im Gebiete der deutschen Medicin jetzt mehr Porro-Operationen gemacht worden sind, als in Italien; dass die Mortalität durchaus nicht mit der Zahl der Operationen wuchs u. s. w.

Etwas überraschen wird es, dass das deutsche Reich mit die schlechtesten Resultate hat, während Oesterreich und die Schweiz die besten aufweist. Dies Missverhältniss, welches für unsere Operateure beschämend sein könnte, ist gewiss in erster Linie gegründet auf die Bewältigung prognostisch im vornherein ungünstiger Fälle, wird aber auch nach einer anderen Ursache hin aufgeklärt bei Betrachtung der Vertheilung der Operationen auf Operateure resp. Kliniken:

1) Operateure mit drei und mehr Operationen: 11 mit 41 Operationen:

22 Heilungen, 19 Todesfälle = 46,3 Proc. **Mortalität.**
34 lebende, 7 todte Kinder.

Unter diesen 41 Fällen treffen nicht weniger als 16 (von 19) auf österreichische Kliniken. Allen voran ragt C. v. Braun mit sechs Fällen, wovon vier geheilt und Breisky mit vier Fällen, sämmtlich geheilt. Dagegen z. B. Previtali mit vier Fällen, sämmtlich todt. Aus Deutschland kommt nur Fehling in diese Gruppe mit drei Fällen, zwei geheilt.

2) 10 Operateure mit je 2 Operationen = 20 Operationen:

9 Heilungen, 11 Todesfälle = 55 Proc. **Mortalität.**
14 lebende, 5 todte Kinder, 1 ?

P. Müller, Negri, Mangiagalli brachten ihre beiden Fälle durch.

3) Operateure mit je 1 Operation 39 = 39 Operationen:

12 Heilungen, 27 Todesfälle = 69,2 Proc. **Mortalität.**
24 lebende, 13 todte Kinder, 3 ?

Unter diesen 39 Operateuren befinden sich 20 Italiener und nur ein Deutscher, Prochownick. Dessen Fall und die beiden von Oppenheimer sind aus dem Gebiete deutscher Medicin die einzigen, welche nicht in klinischen Instituten operirt wurden. Die Porro-Operation ist demnach bei uns weit entfernt populär

zu sein: noch kein praktischer Arzt in Stadt und Land hat sie ausgeführt, denn die oben Genannten sind Gynäkologen von Fach. Weiter ergiebt sich, dass ganz und gar entgegengesetzt den früheren Verhältnissen die Anstalten bessere Resultate der Porro-Operation aufweisen als die Aussenpraxis. Denn es verringerte sich die Mortalität, je öfter ein und derselbe Operateur das Messer führte, bis auf 46,3 Proc. gegenüber 69,2 Proc. der Einzeloperateure. Dass die relativ so guten Resultate der Anstalten wesentlich auch durch Frühoperation bedingt sind, geht aus der Zahl der lebend geborenen Kinder hervor. Die vorzüglichsten Resultate aber wären noch immer kein Verdienst der Porro-Operation, wenn sie auch mit dem verbesserten Kaiserschnitt erreichbar sind. Dass diesem bis auf bestimmte Ausnahmen wieder allgemein der Vorzug eingeräumt werde, muss ein Problem sein, dessen Lösung in erster Linie Aufgabe der ärztlichen Technik ist. Erachten wir die Porro-Operation vom Standpunkte dieser als verwerflich, so bedürfen wir sicherlich nicht, wie es von Schlemmer leidenschaftlich postulirt wird, erst noch juristischer und ethisch-moralischer Gründe dazu, denn es ist a priori vorauszusetzen, dass der wissenschaftlich handelnde Arzt rechtliche und sittliche Begriffe niemals verletzt. Die kleinste wirkliche Verbesserung des Kaiserschnittes ist mehr werth als die ganze Anti-Porro-Moral. Weiter soll hier die Sterilisationsfrage nicht berührt werden. Gelingt es aber, die Prognose des Kaiserschnittes durch Fortschritte der Technik in bedeutendem und vertrauenerweckendem Maasse zu heben, so wird sich von selbst ergeben, dass er auch für die relativen Indicationen öfter und glücklich unternommen wird.

Ueber welche Mittel verfügt nun der zeitgemäss verbesserte Kaiserschnitt in Rücksicht auf diese Hebung der Operationsprognose?

1) Der Sepsis ist die Antisepsis entgegenzuführen.

2) Die primäre und secundäre Blutung aus der Schnitt- und Höhlenwunde des Uterus muss bekämpft werden können.

3) Peritonitis infolge Uebertrittes von Blut und Lochien in die Bauchhöhle muss sich verhindern lassen durch ein den anatomischen und physiologischen Eigenthümlichkeiten des Uterus angepasstes Nahtverfahren, welches Primärheilung der Schnittwunde gewährleisten soll.

Ad 1) Die Antisepsis ist, da der Kaiserschnitt Laparatomie, Hysterotomie und Entbindung umfasst, eine ganz besonders

schwierige. Die primäre, prophylactische Antisepsis hat sich vor und während der Operation auf alle Körpertheile zu erstrecken, die mit deren einzelnen Acten Beziehungen haben.

Einzelheiten: Desinfection der Bauchdecken, des Mons Veneris, der äusseren Genitalien in bekannter Weise. Desinfectorische Bäder. Ausspülungen der Vagina, des Collum und unteren Uterinsegmentes mittels doppelläufiger Catheter (besonders solcher nach Schatz). Antiseptische Auswischung des Collum und der Vagina; Einführung antiseptischer Schwämme oder Tampons in dieselbe. Während der Operation antiseptische Auswischung des Corpus uteri, Irrigation desselben und des Collum, der Vagina von oben her. Primäre utero-vaginale Drainage. (Aseptische Verhältnisse vorausgesetzt, bedarf es dieser vielleicht nicht; jede andere Drainage, wie durch den Douglas, die Plica peritonealis anterior, die Bauchwand, ist ganz zu unterlassen.) Die secundäre Antisepsis würde erst nach der Operation bei Auftreten von Infectionserscheinungen zu etabliren sein in Gestalt von unterbrochener oder permanenter Irrigation des Utero-Vaginalcanales, von secundärer Drainage; sonst wäre nach den allgemein gültigen Grundsätzen zu verfahren.

Ad 2) Die Blutung entstammt der Schnittwunde und der Höhlenwunde des Uterus. Die Blutung aus der Schnittwunde muss definitiv gestillt werden können durch die Uterusnaht. Bis zu deren Vollendung dienen folgende Maassnahmen zur Beschränkung der Hämorrhagie.

Vor Eröffnung des Uterus: manuelle Compression des unteren Uterinsegmentes (Gebiet der Vasa uterina) mittels Compression von Aussen durch einen Griff wie bei der diagnostischen Palpation des Kopfes; durch die Bauchdecken hindurch oder nach Incision dieser direct. Rasche entschlossene Incision, ungesäumte Entwickelung der Frucht. Bei Eventration des nicht incidirten Uterus nach P. Müller manuelle Compression oder Anlegung von Klemmen an die Ligamenta lata (Gebiet der Vasa spermatica).

Nach Incision des Uterus und Entfernung der Frucht: Anlegung von Uteruscompressorien an blutende Sinus (siehe Fig. 1 Profilansicht, Fig. 2 Anlegung. Um in der Schnittlinie nicht zu geniren, ist das Instrumentchen nach Aussen umgebogen construirt). — Zusammendrücken der Schnittränder gegen einander unter Abhebung einer Art Leiste. Eventration des im Uterinalgefässgebiet noch immer manuell comprimirten Uterus,

Lagerung vor den zusammengezogenen und zusammengehaltenen Bauchdecken auf einem tief an seiner Hinterwand herabgezogenen Stück Kautschukpapier. Anlegung eines elastischen Schlauches um das untere Uterinsegment in Gestalt einer Schlinge, welche vor der Kreuzungsstelle blos durch eine Koeberlé'sche Pincette

Fig. 1.

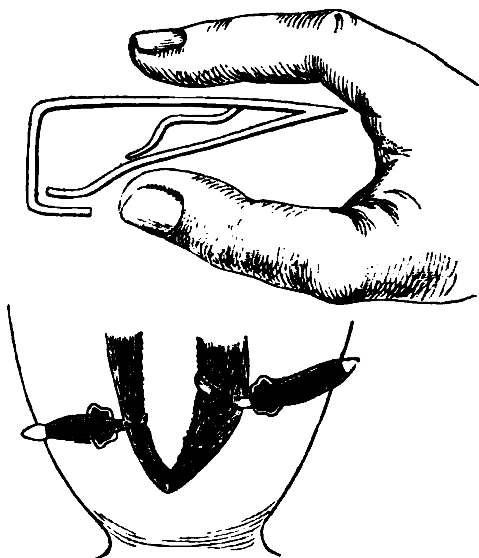


Fig. 2.

oder dergl. geschlossen gehalten, leicht weiter und enger gestellt werden kann (siehe Fig. 3. Uterus fertig zur Naht).

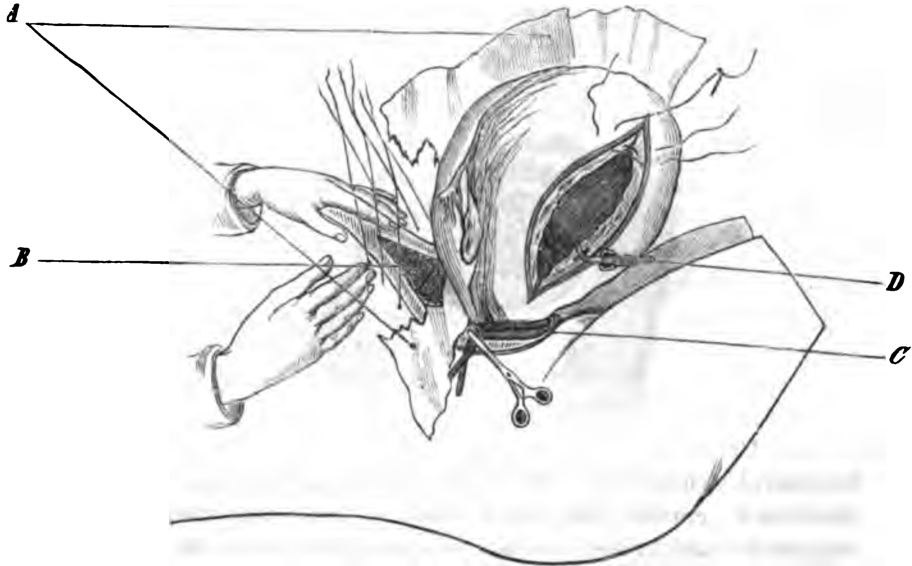
Wenn irgend angängig Abwarten spontaner Lösung der Placenta. Bis dahin Bedeckung des Uterus mit nassen, heissen Mullstücken, Servietten oder dergl.

Bei fehlender Contraction des Organs prüfungsweise zwischendurch Lockerung des Constrictionsschlauches —: Massage, Faradisation, Eis-, Heisswasserapplication, Ergotin subcutan, bis gute Contraction eintritt, dann Naht, welche nicht eilt, da die Blutung niedergehalten, der Uterus vor Abkühlung geschützt werden kann. Nur ausnahmsweise Nahtschluss des schlaffen Uterus. Besteht trotz Contraction sinuöse oder arterielle Blutung weiter: intramusculäre Umstechung mit Knüpfung des Ligaturknotens auf der Serosa!

Der durch enge und feste, symperitoneale Naht geschlossene

Uterus ist zunächst einem unverletzten gleich zu achten. Erfolgt danach atonische Blutung aus der Höhlenwunde, so haben die gewöhnlichen Maassnahmen Platz zu greifen, nur mit dem Unterschiede, dass, so lange die Bauchdecken nicht geschlossen sind, der Uterus direct hämostatischen Einflüssen unterstellt werden kann.

Fig. 3.



A Mehrfache Lage Kautschukpapier hinter dem Uterus herabgezogen (wie zerrissen gezeichnet).
B Provisorische Suturen der Bauchwunde. Eingelegte Bauchschwämme. Zudrücken der Bauchwunde.
C Verstellbare temporäre elastische Constriction.
D Uteruscompressorium.

Um nach Schluss der Bauchdecken und Anlegung eines Listerverbandes eine schnelle Ausdehnung des Uterus durch innere Blutung zu verhüten, soll, die controlirende Hand ersetzend, nach Art der „Sandsackmethode“ ein Verband gemacht werden, welcher die schlaffen Bauchdecken durch aufgelegte Watte- oder Jutepolster derart einstülpt, dass der antevertirte Uterus an die vordere Bauchwand angedrückt erhalten wird (siehe Fig. 4).

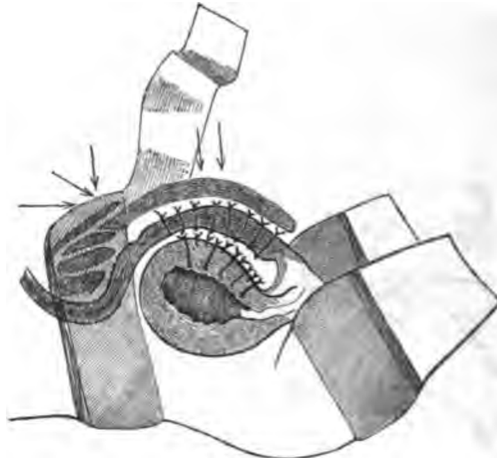
Dieser Verband kann nach einer Reihe von Stunden gelüftet werden.

Glücklicherweise ist aber auch beim Kaiserschnitte Nach-

blutung Ausnahme, nicht die Regel. Bleibt der Uterus gut contrahirt, so hat nunmehr die Naht ihre Schuldigkeit zu thun.

Ad 3) Die Naht. Es würde zu weit führen nochmals darauf zurückzukommen, was zur Aufstellung des Principes der sympери-

Fig. 4.



tonealen Uterusnaht im Verein mit subperitonealer Resection der Muscularis geleitet hat. Diese den anatomischen und physiologischen Eigenthümlichkeiten des Uterus angepasste Methode — Doppelnaht, als musculo-seröse Gesammtnaht der Uteruswand, doch ohne die Decidua mitzufassen, und deckende sero-seröse Falznaht — hat sich in dem ersten danach operirten, von Leopold[1]) veröffentlichten Falle so positiv bewährt, dass sie für

1) Siehe dieses Archiv Bd. XIX, 3. Heft. Was Leopold als „nothwendig erscheinende Modification" meiner Kaiserschnittmethode ausgiebt, ist eine geringfügige Variation eines Theiles derselben, der subperitonealen Resection. Dass man diese in verschiedener Weise vornehmen könne, ist klar: man kann erst die Serosa unterminiren und die Muscularis von aussen nach innen abtragen, wie er es that, oder von innen nach aussen reseciren und dann unterminiren, oder erst unterminiren und dann von innen nach aussen schneiden; man kann viel, man kann wenig abtragen: das Quantum ist ja ein relatives, der Effect des Verfahrens bleibt immer derselbe. Auf meinen Abbildungen sind die Serosae vielleicht nicht weit genug vorstehend gezeichnet. Dass ich mir sie überhängend dachte, geht aus meiner ganzen Darstellung hervor. Uebrigens halte ich die Vorschrift von innen nach aussen zu reseciren immer noch für vortheilhafter, weil man die Decidua erhalten kann und weil man viel sicherer eine zu breite Resection vermeidet. Allenfalls empfähle es

weitere Prüfung genügend praktisch erprobt erscheint. Jetzt schon wird man aussprechen dürfen: einen technischen Fehler begeht, wer den Uterus gar nicht näht, einen weiteren Fehler der, welcher ihn, auch wenn er die Resection unterlässt, nicht wenigstens symperitoneal näht. Das Peritoneum spielt für intra-abdominale, namentlich uterine Wunden dieselbe Rolle wie die äussere Haut für Wunden der Körperoberfläche, nur dass es nicht wie diese lineär sondern flächenhaft vereinigt werden muss. Die schnell verklebenden Serosae sollen Nahtschluss und Heilung der Gesammtwunde sichern. Die Resection der Muscularis wirkt entspannend, indem bei eintretender Relaxation des Uterus nur allenfalls die Serosae distendirt werden. Die Naht muss eine echte Wundnaht sein, breitfassend, dicht, mit zahlreichen Knöpfen. Das zuverlässigste Nahtmaterial ist Silberdraht und carbolisirte Seide. Sind diese nur aseptisch, erfolgt Einkapselung. Eventuell wären die Suturen bei Wiederholung des Kaiserschnittes zu entfernen. „Ruhe und dichtes Aneinanderliegen der Wundränder", wie es Frank fordert, ist so sicher als irgend möglich gewährleistet, indem diese mit dem Auf- und Abwogen des Uterus, das man sich aber durchaus nicht so mächtig vorzustellen hat — Mässigung der Peristaltik durch Opium! — im Ganzen mit bewegt werden. Eine Sutur stützt und hält die andere. Zerrung entsteht nur bei lückenhafter, seichter, unvollkommener Naht, Lösung der Suturen dann nur bei ungeeignetem Materiale, besonders Catgut.

(Demonstration der Nahttechnik an einem Spirituspräparate.)

Die so wichtige nun zu erörternde Frage, ob eine leichte und sichere Primärheilung der Uteruswunde möglich sei,

---

sich, erst den Unterminirungsschnitt zu machen und dann von innen nach aussen abzutragen. Wie viel zu reseciren sei, lässt sich gewiss nicht vorausbestimmen, da die Wundränder in dem einen Falle mehr, in dem anderen weniger prismatisch oder bogenförmig sein werden. Parallelisirung dieser durch Resection bis zu leichtem Ueberhängen der serösen Ränder erachte ich als die Hauptsache. Die Naht muss diese dann noch viel breiter in Contact bringen, als sie abgelöst wurden. Zu breite Resection der Muscularis bewirkt einen Substanzdefect des Uterus, der bei nothwendig werdender Wiederholung der Sectio caesarea das Organ doch decimiren müsste. Ich sehe mich auch noch veranlasst zu bemerken, dass ich Alles, was mein Resectionsverfahren nur angeht, Theorie, Technik, Einwände u. s. w. in meiner Monographie ganz genau durchnahm, also Leopold's Behauptung: ich gäbe keine detaillirte Schilderung davon, ungerechtfertigt ist.

führte Vortragenden zu anatomischen Untersuchungen über das noch sehr wenig studirte Verhalten der Uterusmuskulatur während der puerperalen Involution. Diese sind aus Mangel an grösserem Materiale noch nicht abgeschlossen, ergeben aber jetzt schon, dass die in viele Lehrbücher übergegangene Lehre Heschl's, der puerperale Uterus verfette so vollständig, dass „von dem Uterus vor dem Puerperium nicht eine einzige Faser übrig bleibe", nicht richtig ist. Vielmehr findet eine mit der zunehmenden Involution ganz proportionale Verkleinerung der Muskelfasern und eine Regeneration derselben in loco statt, keineswegs eine Umschaffung des Uterus durch appositionelle Neubildung junger Muskelelemente von den äusseren Schichten her. Nur so ist erklärlich, dass der complicirte Bau der Uterusmuskulatur nach dem Puerperium derselbe ist, wie vorher. (Demonstration von Abbildungen mikroskopischer Präparate, darstellend, wie die Muskelfasern in den einzelnen Wochen des Puerperium in Grösse und Form sich verändern.)

Diese Vorgänge bei der Involutio uteri sind anatomisch die Hauptstütze für den Beweis von der Möglichkeit einer Primärheilung der Uteruswunde. Die Fettmetamorphose vernichtet die Muskelfasern nicht, hemmt nicht ihre Proliferationsfähigkeit; sie setzt in ihren höheren Graden auch viel später, zu einer Zeit ein, wo die Prima reunio der Muscularis, Fernbleiben von Infection vorausgesetzt, unter dem Schutze der deckenden Serosae bereits erfolgt ist. Da ferner die Involution des Uterus ein physiologischer Vorgang ist, so können die Gesetze der aseptischen Wundheilung für den verletzten Uterus und dessen Wunde keine Ausnahme erleiden. Die Involution stört nicht nur nicht die Wundheilung, sondern ist sogar höchstwahrscheinlich in der Schnittwunde verlangsamt, indem auch hier zuerst eine Neubildung junger, persistirender Muskelfasern stattfindet. So erscheint die Wundheilung selbst als ein Theil der Involution.

Dass Primärheilung der ganzen Uteruswunde sicher eintreten könne, beweisen auch in der neueren Zeit immer zahlreicher werdende klinische Beobachtungen. Daraus ergiebt sich die Berechtigung, an die Ausführung des verbesserten Kaiserschnittes die höchste Anforderung zu stellen, dass es gelingen müsse in der Mehrzahl der Fälle die Wunde des frei beweglich bleibenden Uterus zur primären Heilung zu bringen. Um dies Ziel zu erreichen, appellirt Vortragender an die Mitwirkung der Fachgenossen.

6) Leopold: Ueber Uterusnaht beim Kaiserschnitte und über die Stielbehandlung bei der Amputatio uteri supravaginalis.

Mit Bezug auf die Mittheilungen des Vorredners geht Leopold noch einmal auf den vor Kurzem veröffentlichten Kaiserschnitt ein (siehe dieses Archiv Bd. XIX, Heft 3), bei dem er das Verfahren Sänger's zum ersten Male praktisch und mit Glück erprobt hat. Er fand hierbei und betont ganz ausdrücklich im Hinblick auf die Einwürfe, welche dieser neuen Methode gemacht werden dürften, dass sie eine durchaus einfache ist und volles Vertrauen verdient. Er richtet daher an die Fachgenossen die Bitte in geeigneten Fällen diese Methode versuchen zu wollen, damit sich allmälig eine Zahl von Beobachtungen sammle, welche zu einem Vergleich mit Porro berechtigt.

Nach gleichem Modus hat er ebenfalls nach dem Vorschlage von Sänger den Stumpf bei der Amputatio uteri fibromatosi behandelt, derart, dass rings um den Stumpfrand ein manschettenartig überragender Peritoneallappen stehen blieb, welcher bei Vernähung der Stumpflappen eingekrempelt und mit den letzteren von vorn nach hinten vernäht wurde. Die nach diesem Verfahren erzielten Resultate waren recht gute. Ausführlicher ist die Methode, deren Einzelheiten Vortragender erläutert, mitgetheilt in diesem Archiv Bd. XX, 1. Heft.

Discussion über beide Vorträge:

P. Müller erklärt, er sei kein allzu begeisterter Anhänger der Porro-Operation, da die Resultate derselben ihm nicht glänzend genug seien; aber er sei ein Vertheidiger derselben, weil er sie für die beste Methode halte, den Gefahren des Kaiserschnittes zu begegnen, und weil die Resultate gegenüber dem der alten Sectio caesarea doch befriedigend seien. Der moderne Kaiserschnitt empfehle sich bei dem Umstande, dass die Operation meistens unter sehr ungünstigen äusseren Verhältnissen ausgeführt werden müsse, durch ihre Einfachheit. Die Methode von Sänger halte er für zu complicirt, als dass dieselbe mit der erforderlichen Genauigkeit und Dexterität von jedem in Laparatomien ungeübten Arzte ausgeführt werden könne. Immerhin sei dieselbe sehr beachtenswerth; ja es sei zu wünschen, dass dieselbe häufig ausgeübt werde; denn über den relativen Werth eines Verfahrens entscheidet doch schliesslich das Resultat des klinischen Experi-

mentes. Die Porro-Operation sei bis jetzt in 100 Fällen ausgeführt worden, man kenne jetzt ziemlich genau den Procentsatz der Mortalität bei derselben; wenn einmal in 100 Fällen der alte Kaiserschnitt mit Uterusnaht ausgeführt worden sei, so habe man erst ein genügendes Vergleichsmaterial. Der günstige Ausgang der ersten Fälle von Sänger und Leopold sei noch keineswegs entscheidend; auch bei dem Kaiserschnitte nach Porro waren die Resultate anfänglich äusserst günstig gewesen. Bei jedem neuen grösseren Operationsverfahren verschlechtert sich die Prognose mit der häufigen Ausführung, da auch von weniger Geübten und weniger Vorsichtigen unter ungünstigen äusseren Verhältnissen bei verzweifelten Fällen neue Methoden versucht würden. Die kritische Zeit hat das Sänger'sche Verfahren noch nicht hinter sich.

Olshausen: Dass es besser sei, beim Kaiserschnitte den Uterus zu erhalten, stehe doch ausser Zweifel; daher seien die Intentionen Sänger's, den classischen Kaiserschnitt zu verbessern, mit Freude zu begrüssen und halte er seine Vorschläge für dazu wohl geeignet. Statt des von ihm angegebenen Lister-Druckverbandes räth er, wie es in der Schröder'schen Klinik bei Ovariotomien geschehe, die Bauchwunde nur mit einer so dünnen Lage antiseptischer Verbandstoffe zu bedecken, dass man den Uterus durch die aufgelegte Hand direct controliren könne. — An die Adresse Leopold's gerichtet bemerkt er, dass der elastische Schlauch auch um die Blase geschlungen werden dürfe. Er könne die elastische Ligatur des Uterusstumpfes als weit einfachere Behandlungsmethode denn die Naht empfehlen. Auch bei Ovariotomien versorge er den Stiel in gleicher Weise.

Nieberding (Würzburg) hält den Abschluss der Cervicalhöhle nach Amputatio uteri auch durch die Falznaht für noch nicht gesichert. Dass von der Cervix aus Infectionsstoffe aufwärts vordringen können, ist ausgemacht; dass sie stets solche berge, ergebe sich aus einer Beobachtung, welche er angestellt habe: legt man nach der Operation einen Tampon vor den Muttermund und entfernt ihn nach einiger Zeit, so verbreitet er üblen Geruch. Er verlor auch einen Fall an Infection vom Collum her. Es handelte sich um die Abtragung eines Fibrom im vierten Monate der Schwangerschaft, wozu die Schröder'sche Methode gewählt wurde; es konnte nicht vermieden werden, die Eihöhle zu eröffnen und in drei Tagen erfolgte Tod an Sepsis. Daraus

ergiebt sich, dass nicht nur Vagina und Cervix sorgfältig desinficirt werden, sondern auch, dass man den Cervixtrichter noch für sich vernähen müsse.

Martin ist von der absoluten Nothwendigkeit der einigermaassen complicirten Vorschläge Sänger's zur Blutstillung und Naht beim Kaiserschnitte nicht so recht durchdrungen. Wenn die Constriction angewandt werde, dann seien besondere Uteruscompressorien kaum mehr nöthig. Allerdings habe er von Myomoperationen mehr Erfahrung als von Kaiserschnitten. Er wolle bei dieser Gelegenheit auch die Priorität für sich in Anspruch nehmen, im Jahre 1876 die Constrictionsmethode bei der Amputatio uteri supravaginalis zuerst angewandt zu haben. Er habe bei dieser auch mehr Frauen an Sepsis und Shock als an Blutung verloren.

Sänger: Die Uteruscompressorien sollten nur zur Stillung von Sinusblutungen dienen, so lange der Constrictionsschlauch noch nicht umgelegt ist, oder wenn man überhaupt keinen solchen umlegen will. Sein Verfahren erscheine nur complicirt, weil beim Kaiserschnitte so vielen Umständen Rechnung zu tragen ist und man es sich seither damit zu leicht gemacht hat. Einzelne Maassnahmen können ja weggelassen werden, wenn nur das Princip der Naht gewahrt bleibt. Es ist gerne zuzugeben, dass diese bei „verpfuschten“ Fällen als einfache Uterusnaht — von der Uteroparietalnaht bei solchen wolle er weiter nicht sprechen — auch ungenügend sein werde. Ist bereits Puerperalinfection vorhanden, wie meist, wo forcirte andere Entbindungsversuche dem Kaiserschnitte vorausgeschickt wurden, dann sei doch von dieser Operation nicht eigens zu verlangen, dass sie das einmal Verdorbene wieder ausgleiche, wo sie selbst davon am stärksten beeinflusst wird. Infection ante et inter partum ist das schlimmste Hinderniss für das Gelingen des Kaiserschnittes: sie wird auch in der Folge die meisten Todesfälle liefern. Es ist aber nicht zu viel gesagt, dass für Frühoperationen jetzt ein guter Ausgang wohl garantirt werden könne, wie er in dem Leopold'schen Falle prompt eintrat.

Uebrigens verwerfe er die Porro-Operation durchaus nicht ganz: vielmehr habe er sie für nicht weniger denn 5 Indicationen als überlegen gelten lassen:

1) Wenn reine Infection des Corpus uteri vorhanden sei, —

leider seltene Fälle, da die meisten und schwersten Infectionen vom Collum ausgehen.

2) Bei Stenosen und Atresien der Cervix und Vagina, oder bei Verlegung der weichen Geburtswege durch einen nicht dem Uterus selbst angehörigen Tumor.

3) Bei Schwangerschaft in der verschlossenen Hälfte eines Uterus bicornis. (Siehe S. 297 Anm.)

4) Bei schwerer allgemeiner Osteomalacie, wo die Sterilisation vielleicht curativ wirkt.

5) Nach wiederholter classischer Sectio caesarea. — Bei der späteren Operation könnten die bei der früheren versenkten Fäden weggenommen werden. Zeigte sich der Uterus nach so und so viel Operationen doch zu sehr „zerschnitten", dann könne man ihn endlich wegnehmen, wie Werth in einem Falle beim dritten Male gethan hat. —

Olshausen pflichtet Nieberding bei. Er vernäht die Cervix, nachdem er sie ganz tief excidirt hat. Dann legt er einen Jodoformtampon in die Scheide.

7) Nieberding: Zur Genese des Hydramnion.

Nachdem mir im vorigen Winter ein Zwillingsei mit gemeinsamem Chorion und Polyhydramnie des einen Eies verbunden mit einer bedeutenderen Entwickelung und Hydrops des dazu gehörenden Zwillings zur Untersuchung gekommen war, deren Resultate von mir in der von der medicinischen Facultät Würzburgs ihrer Universität zur Jubiläumsfeier dargebrachten Festschrift der Oeffentlichkeit übergeben worden sind, beobachtete ich in diesem Frühjahre einen Fall von Hydramnion bei einfacher Schwangerschaft, der in vielen Einzelheiten eine grosse Aehnlichkeit mit dem vorigen aufweist. Es ist der Fall, dessen ich am Schlusse meiner Monographie „Beitrag zur Kenntniss der Genese des Hydramnion" kurz Erwähnung that.

Frau N., eine sonst gesunde, 32jährige Zweitgeschwängerte, deren frühere Schwangerschaft und Geburt regelmässig verlaufen war, stand im sechsten Monat ihrer Gravidität, als sie mich wegen eingetretener Blutungen am 8. März consultirte. Die letzte Menstruation war im Anfange October 1881 dagewesen. Die Untersuchung ergab, dass das Abdomen für die Zeit der Schwangerschaft eine auffällig starke Ausdehnung zeigte und der Stand des Fundus uteri schon dem Ende der Gravidität entsprach. Die

Frucht, welche in erster Schädellage lag und lebte, war dagegen sehr klein und in einer sehr grossen Fruchtwassermenge ungemein beweglich. Die Blutungen wurden durch Ruhe und Darreichung von Opiaten gestillt.

Nach etwa 14 Tagen wurde abermals meine Hülfe in Anspruch genommen, indessen aus einer anderen Veranlassung. In den letzten zwei Wochen hatte der Umfang des Bauches rasch zugenommen und zwar derartig, dass die Frau unter den bedeutendsten Oppressionserscheinungen ungemein zu leiden hatte und einen ausserordentlichen Kräfteverfall zeigte. Zu gleicher Zeit war starkes Oedem der Unterschenkel und namentlich der Vulva aufgetreten, so dass jede grosse Schamlippe zu der Grösse von ungefähr zwei Mannsfäusten angeschwollen war und ihre Integumente brandig zu werden drohten. Dieser Symptome halber entschloss ich mich am folgenden Tage, an welchem auch keine Herztöne der Frucht mehr zu eruiren waren, zur künstlichen Einleitung des Geburtsactes durch den Blasenstich.

Nachdem ich durch den für zwei Finger leicht durchgängigen Cervicalkanal die Sonde hindurchgeführt und die Eihäute mit Anwendung einiger Kraft perforirt hatte, stürzte mir eine kolossale Menge Fruchtwasser, zu welchem sich gleich darauf eine bedeutende Blutmenge gesellte, entgegen und füllte ungefähr $1\frac{1}{2}$ ziemlich grosse Wassereimer an. Wegen der starken Blutung wurde darauf tamponirt, der Fundus uteri mit der aufgelegten Hand überwacht und so ungefähr eine Stunde abgewartet, während welcher sich kräftige Uteruscontractionen einstellten, die schliesslich den Tampon und gleich nach demselben die abgestorbene, normal gebildete Frucht weiblichen Geschlechts, welche dem Anfange des siebenten Monats entsprach, austrieben. Das Puerperium zeichnete sich dadurch aus, dass am 12. Tage post partum Nachblutungen auftraten, welche durch die Bildung von fibrinösen Polypen bedingt waren und eine längere Behandlung mit intrauterinen Jodinjectionen, denen eine Auskratzung der Uterushöhle vorausging, zur Folge hatten.

Da mir der Fötus und die Nachgeburt zur Verfügung gestellt wurden, so habe ich die mikroskopische Untersuchung derselben auf der hiesigen Anatomie zum Zwecke der Erklärung der Ursache des Hydramnios ausgeführt und dabei Resultate erhalten, welche denjenigen meines ersten Falles so ähnlich sehen, dass ich genöthigt bin, kurz auf diesen zurückzukommen.

Es handelte sich hier, wie schon Eingangs bemerkt, um Zwillinge, welche einem Ei entsprossen waren, von denen der eine nicht allein stärker entwickelt war als der andere, sondern auch beträchtliche Wasseransammlung in seinen Körperhöhlen, sowie stark entwickeltes Anasarka am ganzen Körper zeigte. Zu gleicher Zeit hatte Hydramnion in der Schwangerschaft bestanden, welches, wie sich durch die Untersuchung der Nachgeburt herausstellte, nur der einen Amnioshöhle und zwar derjenigen, die den grösseren Fötus beherbergt hatte, angehörte. Der Mutterkuchen hatte eine elliptische Gestalt; das Stück desselben, welches zur Ernährung des hydropischen Fötus gedient, hatte eine bedeutendere Grösse, eine beträchtlichere Dicke, eine grössere Auflockerung als das andere und war in hohem Maasse serös infiltrirt.

Die Schwangerschaft hatte am Ende des sechsten Monats eine Unterbrechung erfahren, deren Ursache in irgend einer Krankheit der Mutter oder des Vaters — von Syphilis war keine Spur nachzuweisen — nicht zu begründen war. Während nun die Intestina des kleineren Fötus keine Anomalien ausser einer gewissen Hyperämie darboten, fanden sich Herz und Nieren der grösseren Frucht beträchtlich hypertrophirt und sämmtliche Organe mit einer grossen Menge von weissen und rothen Blutkörperchen infiltrirt. Die Hypertrophie des Herzens nahm besonders die linke Hälfte desselben ein.

Werfen wir nun die Frage auf, auf welche Ursachen die pathologische Vermehrung des Fruchtwassers des einen Eies und des Hydrops der diesem Eisacke angehörenden Frucht zurückzuführen ist, so wäre es ja möglich, dass eine vermehrte Transsudation aus den mütterlichen Blutgefässen das ursächliche Moment abgegeben hätte. Da indessen ursprünglich die Grösse der beiden Eier eine annähernd gleiche, demnach auch ihre Oberfläche und beiderseitige Transsudationsfähigkeit eine nahezu äquivalente gewesen sein muss, so liegt kein Grund vor, an einer besonders vermehrten Füllung der einen Eihöhle auf diesem Wege festhalten zu sollen. Auch eine hervorragendere Betheiligung der Jungbluth'schen Vasa propria der einen Mutterkuchenhälfte an der Fruchtwasserbildung gegenüber denjenigen des anderen Zwillingseies können wir sofort fallen lassen, da durch die mikroskopische Untersuchung festgestellt wurde, dass die Capillaren des Chorion auf beiden Seiten in gleicher Weise entwickelt waren, dass sogar diejenigen des hydramnischen Mutterkuchens in wesent-

lich grösserer Menge obliterirt erschienen. Wir werden daher gezwungen sein, die causalen Momente der Polyhydramnie des einen Eies in Verbindung mit dem Hydrops dieser Frucht in dieser selbst und namentlich in den Circulationsverhältnissen derselben suchen zu müssen. Auffallend war schon die Hypertrophie des Herzens und namentlich seiner linken Hälfte, auffallend war schon die beträchtliche Nierenvergrösserung, die Erweiterung des Beckens dieser Organe, die starke Anfüllung der Glomeruli mit weissen und besonders rothen Blutkörperchen und die Anwesenheit von massenhaften Blutextravasaten, die hauptsächlich in der Grenzschicht der eigentlichen Marksubstanz angetroffen wurden, auffallend war ferner eine bedeutende Dilatation der Harnkanälchen und schliesslich eine ungemein durch Harn ausgedehnte Urinblase, deren Urethra übrigens vollkommen durchgängig sich erwies. Es mussten diese pathologischen Veränderungen der Organe ihre Ursache haben, und diese wurde gefunden in einer frühzeitigen Obliteration des Ductus arteriosus Botalli, welche sich in einer übermässigen Wucherung der Muscularis und der Intima geltend machte und in der Nähe der Pulmonalarterie das Lumen des Ganges beinahe vollständig unwegsam machte. Ich will mich hier nicht näher in die anatomischen Einzelheiten einlassen, sondern nur hervorheben, dass durch den Verschluss des Ductus die Circulationsverhältnisse der Frucht vollständig verändert werden mussten, dass dadurch einmal mehr Blut in die arteriellen Lungenbahnen eingepresst werden musste, die infolge dessen dilatirt und in ihren Wandungen hypertrophisch wurden, dass zugleich der Druck im rechten Ventrikel stark anwachsen musste und dass wegen dieses Druckes a tergo nicht allein eine Stauung im ganzen venösen Gebiete der Frucht hervorgerufen wurde, sondern dass auch zugleich eine vergrösserte Quantität Blut durch das Foramen ovale in das linke Herz hinübergedrückt wurde, welches secundär wegen der grösseren an dasselbe gestellten Forderungen, welches, um leistungsfähig zu bleiben, die vermehrten Blutmassen fortzuschaffen, hypertrophirte und seinerseits wiederum den Blutdruck im arteriellen Systeme wesentlich erhöhte. Hierin liegt meines Erachtens nach die Erklärung sämmtlicher Anomalien des einen Eies, und zwar in einer ganz ungezwungenen Weise. Während Hydrops und Anasarka der Frucht in den venösen Stauungen, welche sich noch durch die Nabelvene in die Placentargefässe fortsetzten und im Mutterkuchen die seröse Infiltration hervorbrachten, ihren Grund fanden, hatte der vermehrte arterielle Druck, durch die links-

seitige Herzhypertrophie hervorgebracht, eine beträchtlichere Stromgeschwindigkeit im arteriellen Systeme und zugleich eine vermehrte Filtration in den Nieren, eine vermehrte Diurese zur Folge, die ja durch die anatomischen Verhältnisse der betreffenden Organe hinlänglich bestätigt wird. Es muss aber jedenfalls bei dieser beträchtlichen Urinbereitung von Zeit zu Zeit eine Entleerung der in der Blase sich ansammelnden Harnmenge stattgefunden haben, da sonst die Ausdehnung der Vesica eine enorme hätte gewesen sein müssen, — wie es ja schon an vielen Fällen, die mit Verschluss der Urethra einhergingen, genügend zur Beobachtung kam — und diese Harnmengen werden jedenfalls meiner festen Ueberzeugung nach in unserem Falle den hervorragendsten Antheil an der Bildung der Polyhydramnie des einen Eies genommen haben, während im Gegentheil das geschwächte Herz der Zwillingsschwester einen so geringen arteriellen Druck in den ihm zugehörenden Nieren erzeugte, dass mit geringer Harnbereitung eine minimale Fruchtwassermenge dieser Eihöhle Hand in Hand ging.

Wenn man nun die pathologisch-anatomischen Untersuchungsergebnisse meines zweiten Falles mit denen des ersten vergleicht, so wird man, abgesehen davon, dass wir hier eine einfache Schwangerschaft vor uns haben, eine überaus grosse Einhelligkeit der Befunde in beiden nicht vermissen.

Der Fötus, weiblichen Geschlechts, ist wohlgebildet und dem Anfange des siebenten Schwangerschaftsmonats entsprechend ausgebildet; die Epidermis beginnt sich an einzelnen Stellen abzulösen, das Corium erscheint wegen des seit etwa 24 Stunden vor der Geburt erfolgten Fruchttodes ziemlich imbibirt. Bei der Eröffnung der Bauchhöhle präsentirt sich zunächst die mit Harn stark ausgedehnte Blase, die mit ihrem Scheitel in Nabelhöhe steht. Die Urethra wird für einen dünnen Katheter vollkommen durchgängig gefunden. Das Herz ist sehr gross und namentlich in seiner linken Hälfte hypertrophisch. Es misst von der Spitze bis zum Abgange der Arteria pulmonalis 28 mm, von der Spitze bis zum rechten Herzohr 42 mm, in seinem seitlichen Umfange 91 mm. Es ist demnach grösser als das Herz des pathologischen Zwillings meines ersten Falles, welches die entsprechenden Maasse von 28 mm, 37 mm und 80 mm zeigt, während das Herz dessen kleinerer Zwillingsschwester nur 21, 26 und 54 mm in den betreffenden Dimensionen beträgt. Die Muskulatur ist gesund, die Querstreifung derselben deutlich sichtbar und der Klappenapparat

normal. In den Lungen wird, wie im ersten Falle, ausser einer bedeutenden Blutzelleninfiltration, eine beträchtliche Kaliberstärke der arteriellen Gefässe mit einer ausgeprägten Dicke der Gefässwandungen beobachtet. Die Leber ist gross und mit rothen und weissen Blutkörperchen namentlich in der Nähe der Gefässe stark durchsetzt. Was die Nieren anbelangt, so fällt auch deren Grösse auf neben Erweiterung des Nierenbeckens und der Nierenkelche. Die Glomeruli sind mit Blutzellen strotzend angefüllt, im Parenchym macht sich ebenfalls ein grosser Blutkörperchenreichthum geltend. Die Placenta ist gross, stark hydropisch und mit einer grossen Anzahl grösserer und kleinerer Cysten, von Erbsengrösse bis zu derjenigen eines Hühnereies durchsetzt, welche ihren Sitz mehr oder weniger in der Nähe des chorialen Ueberzuges des Mutterkuchens eingenommen haben. Das Gewicht der Placenta beträgt 850 g, ihr Durchmesser 25 cm, die Dicke 5 cm, die Nabelschnurinsertion befindet sich in der Nähe des Randes. Zahlreiche ältere und neuere Blutgerinnsel, zum Theil von beträchtlicher Ausdehnung, werden sowohl direct unter dem Chorion als namentlich an der uterinen Fläche in den Cotyledonen angetroffen. Unter dem Mikroskop beobachtet man jene, wie in meinem ersten Falle, häufig auftretenden Gefässobliterationen mit ungemein hypertrophischen Gefässwandungen, die den Eindruck von Fibromen machen, welche zuweilen von einem, gewöhnlich aber von zwei, sehr kleinen Gefässöffnungen durchbohrt werden. In Betreff der Cysten ist zu sagen, dass sie an Gefässen hängen, die mit der Cystenwand im innigen Zusammenhange stehen und nur von derselben unter Verletzung dieser, so dass der Cysteninhalt, eine seröse Flüssigkeit, ausfliesst, abgerissen werden können.

Bei Serienschnitten dieser Gefässe aus der Nähe des Ueberganges derselben in die Cyste ergiebt sich, dass eine Arterie und eine Vene zusammen liegen und dass die Arterie vor der Insertion in die Cystenwand obliterirt erscheint, um sich dann als Cyste zu entfalten. Die Vene, stark dilatirt und in die Breite gezogen, umgiebt in einem Halbkreis die obliterirte Arterie, um dann platt der Cystenwand anzuliegen. In der Cystenflüssigkeit werden zahlreiche, mehr oder weniger veränderte rothe und weisse Blutkörperchen angetroffen. Was schliesslich die Jungbluth'schen Vasa propria anbetrifft, so sieht man dieselben, wenn auch nicht in geradezu bedeutender Anzahl, oft sehr schön injicirt, das Chorion durchziehen.

Als ich, neugierig, ob die Circulationsstörungen des Fötus wiederum von Anomalien des Ductus Botalli vielleicht abhängig sein könnten, diesen der Länge nach spaltete, fand ich zu meiner Ueberraschung auch hier das Lumen desselben mit krümeligen Massen angefüllt, und Serienschnitte desselben ergaben denn wiederum jene Wucherungen der Muscularis und der Intima desselben, die das Lumen des Ductus beträchtlich reducirten und zwar wieder in der Weise, dass sie in der Nähe der Aorta nur in kleinem Maassstabe auftretend nach der Pulmonalis zu allmählich stärker und stärker wurden. Die Aorta und die Pulmonalis dagegen erwiesen sich als gesund.

Ich nehme nun keinen Anstand, auch in diesem zweiten Falle die frühzeitige Obliteration des Ductus Botalli als die primäre Anomalie aufzufassen und von ihr aus die Circulationsstörungen der Frucht und die übrigen pathologischen Veränderungen abzuleiten. Auch in diesem Falle von Hydramnion kann ich nicht umhin, die ausserordentliche Vermehrung des Liquor amnii wesentlich durch eine ausserordentliche Vermehrung der abgesonderten Harnmengen entstanden zu denken, wenn ich auch deshalb eine geringere Betheiligung anderer Factoren durchaus nicht negiren will. Auffallend ist jedenfalls die jetzt von mir in zwei aufeinander untersuchten Fällen von Hydramnios constatirte frühzeitige Obliteration des Ductus Botalli; es bleibt mir jetzt namentlich noch übrig, die Ductus Botalli von Früchten aus dieser Schwangerschaftsperiode zu untersuchen, die keine Polyhydramnie aufzuweisen hatten, um zu prüfen, ob nicht vielleicht die bei der rechtzeitigen Geburt physiologische Obliteration des Ductus in gewissen Fällen vorzeitig auftreten kann, ohne von so bedeutenden Anomalien des Eies begleitet sein zu müssen.

Hennig (Leipzig) frägt, ob im Falle II die Mutter oder der Vater des Kindes etwa syphilitisch gewesen seien.

Nieberding: Nein.

8) Küstner: Ueber Hydramnios bei eineiigen Zwillingen.

Küstner knüpft an eine Publication von ihm aus dem Jahre 1876 an (s. dieses Archiv Bd. X). Damals habe er einen Fall beschrieben, wo bei Zwillingen gleichen Geschlechtes der eine nur die Zeichen des asphyctischen Todes, der andere, der dem hydramniotischen Sacke angehörige, ausser diesen noch schwere pathologische Veränderungen gezeigt hätte, nämlich Herzhypertrophie,

Ascites und Lebercirrhose. Er habe damals in der Lebercirrhose die primäre Erkrankung gesehen und davon als secundär: Ascites, Hydramnios und Herzhypertrophie abgeleitet. Seitdem habe er noch zwei Fälle von Hydramnios bei eineiigen Zwillingen beobachtet, deren einer besonders prägnant und besonders sorgfältig untersucht ist. In diesem Falle fand er dieselben Erkrankungen des Herzens und dieselbe Ascitesansammlung an dem Kinde mit Hydramnios; auch die Leber war erkrankt, aber in anderer Weise — sie fand sich nämlich im Zustande unechter Hypertrophie — als cyanotische oder Stauungsleber. Küstner erörtert nun, dass also in diesem und in dem 1876 beschriebenen Falle genau dasselbe Krankheitsbild vorgelegen habe, blos in verschiedenen Stadien der Entwickelung; der später beobachtete sei in einem früheren Stadium der Entwickelung zur Cognition gelangt, als der früher beobachtete, bei welchem aus der Stauungsleber sich bereits eine Cirrhose entwickelt hatte.

Küstner entwickelt weiter, wie die sämmtlichen an dem einen beider Zwillinge gefundenen Erkrankungen abzuleiten sind von einem primären Ueberwiegen seiner Herzenergie, vermittels der er sein Zwillingsgeschwister allmählich aus dem diesem gehörenden Placentargebiet herausgedrängt, sich dieses oder eines grösseren Theiles desselben und des dazu gehörenden Blutes bemächtigt habe. Der für die primäre Anlage des Fötus unverhältnissmässig erhebliche Zuwachs der Blutmenge hat Stauungserscheinungen im Venensystem (Lebercyanose) und Circulationserschwerung (Herzhypertrophie) zur Folge.

Küstner stellt diese Theorie der kürzlich von Schatz in diesem Archive, Bd. XIX, publicirten gegenüber und weist auf die Analogie seiner Theorie der in Rede stehenden Anomalie mit der Claudius'schen Acardiacustheorie hin.[1])

Nieberding meint, dass das Blut aus dem stärkeren Herzen eher in den Kreislauf des schwächeren Fötus hinübergetrieben werde.

Küstner bestreitet dies unter dem Hinweis, dass die Kreislaufscommunicationen beider Föten Arterie und Arterie, Vene und Vene, nicht aber Arterie mit Vene zusammentreffen liessen. Der schwächere zweite Fötus wehre sich mit seinem Herzen gegen Aufdrängung der Blutmasse des ersten.

1) Eine ausführlichere Abhandlung dieses Gegenstandes wird in kürzester Zeit in diesem Archive erscheinen.

III. Sitzung: Dienstag, den 19. September, Nachmittag 3 Uhr.

Vorsitzender: Herr Olshausen.

9) Olshausen: Zur Behandlung der Retroflexionen.

In einer Reihe von Fällen, besonders bei sehr mobilem, übrigens sonst leicht aufrichtbarem Uterus, wobei Hodge-, Schlitten-, 8-Pessare ohne Erfolg angewandt wurden, zeigte sich dann das bei uns wenig verbreitete Thomas'sche Pessar von vorzüglicher Brauchbarkeit. Woran liegt es, dass da schliesslich gerade dieses hielt? Angewandt bei Fällen von sehr weitem Becken mit schlaffen Genitalien und Descensus uteri retroversi ist die Wirkungsweise des Pessars die, dass es die in ihrem Gewölbe breit gezogene Scheide bedeutend in die Länge streckt und den Uterus in die Höhe rückt, ohne dass ihn die Action der Bauchpresse dann wieder herabdrängen könnte. Vortragender gebraucht Hodge- oder 8-Pessare auch bei Prolapsen. So wie das Thomas'sche schiebt aber kein anderes Vagina und Douglas und damit den Uterus hinauf. (S. Abbildung des Thomas'schen Pessars im Catalog von Windler unter Nr. 2212 und 2213.) Von dem überraschenden Grade eben der Emporbuchtung des Douglas konnte er sich einmal bei einer Laparatomie direct überzeugen. Er empfiehlt möglichst kleine Nummern zu wählen. Die Cohabitation ist nicht behindert, da das schmale, stielartige untere Endstück der Symphyse anliegt. Leider verändern viele selbst aus Hartgummi gefertigte Pessare, wenn sie nicht in eigene Formen gegossen worden sind, nach und nach etwas ihre Gestalt.

Vortragender richtet an Schultze speciell die Frage, ob er mit seinen Pessarien stets ausgekommen sei.

Discussion:

Schultze: Die Schwierigkeiten, den reponirten Uterus durch Pessarien in normaler Lage zu erhalten, sind, wie er schon oft hervorgehoben hat, zuweilen sehr gross. Unter allen Umständen muss das Pessar die Portio vaginalis im hinteren Raume des Beckens fixiren; ob dies das Thomas'sche Pessar besser leistet als das Hodge'sche, ist ihm sehr zweifelhaft. In Bezug auf das geeignetste Material für Pessarien hat er das verschiedenste durchprobirt: Hartgummi, Aluminium, Celluloid u. s. w. Man kann sagen, dass noch kein Material Vollkommenes leiste. Er bedient sich, wie bekannt, der von Marion Sims und ihm eingeführten

biegsamen Ringe, denen er meist die 8-Form giebt. Er legt den Hauptnachdruck darauf, dass man sich für jeden einzelnen Fall das geeignete Pessar selbst herstelle, etwa wie der Zahnarzt ein Gebiss für den Gaumen. Die Thomas'schen Hartgummipessare haben den Nachtheil, dass doch immer nur aus vorhandenem Vorrath eines ausgewählt und dessen Form nicht leicht für den einzelnen Fall umgeändert werden kann. Er kann auch keinen grossen Unterschied erkennen zwischen demselben und dem Hodge-Pessar. Hodge selbst und C. Braun hielten die vorherige Reposition des Uterus nicht für nöthig, während wir sie jetzt für unerlässlich ansehen. Er vermuthet nach den Angaben Olshausen's, dass auch das Thomas-Pessar nur den Fundus uteri nöthigt, höher oben zu bleiben, er glaube aber nicht an eine vollkommene und dauernde Reposition. Uebrigens gebe er zu, dass seine Bedenken zunächst nur theoretische seien, Versuche mit dem Thomas'schen Pessar habe er nicht gemacht.

Olshausen: Er könne umgekehrt nur von guten praktischen Erfolgen sprechen. Der Uterus bleibt allerdings antevertirt. Die hintere breite Krümmung des Thomas-Pessars dehne das schlaffe hintere Scheidengewölbe quer aus und die Vaginalportion wird nach rückwärts gezogen, rückt auch später nicht wieder nach vorn. Bittet, das Pessar zu prüfen, namentlich wo die Schultze'schen Pessarien nicht genügen.

Schultze erörtert noch einmal die Wirkungsweise seines 8-Pessars gegenüber der des Hodge-Pessars. Die Hauptsache sei, dass die Portio durch die Kreuzungsstelle beider Oesen gehindert werde, wieder nach vorn zu treten. Der Aufforderung Olshausen's will er gern nachkommen.

Löhlein frägt Olshausen, was das Thomas-Pessar hinsichtlich definitiver Heilung der Retroversio leiste.

P. Müller ist bescheidener, will nur wissen, ob das Thomas'sche Pessar den Uterus wirklich reponirt erhalte, ebenso ob dies auch das Schultze'sche Pessar thue.

Schultze: Es giebt Fälle, wo der Uterus gar nicht reponirbar ist; wo er es aber ist, erhalte er ihn mit seinem Pessar in der normalen Lage.

P. Müller war eben nicht so glücklich, in so vielen Fällen eine andauernde Reposition zu sehen, erklärt darum alle seitherig empfohlenen Pessarien für ungenügend.

Schultze will jeden wirklichen Fortschritt in der Verbesserung der Retentionsmittel willkommen heissen.

Olshausen antwortet Löhlein: Bezüglich des Thomas-Pessars könne er vorläufig noch nicht aussagen, ob es endgültige Heilungen zu Wege bringe. Das Hodge-Pessar schiebt sich sehr häufig weiter herunter, wodurch die Portio wieder nach vorn gelangt: das Thomas-Pessar verhindere dies, indem es nicht herabgleite, wodurch die Reposition erhalten wird.

Laaser (Memel) hat mit dem Hodge-Pessar keine guten Erfolge gehabt, erhofft vom Thomas-Pessar Besseres.

P. Müller: Ihn befriedige gar kein Pessar; der Uterus drehe sich in vielen Fällen dennoch wieder in die falsche Lage.

Olshausen: Die Fälle selbst sind eben auch sehr verschieden, so wären es auch die Resultate. Die Wiegenform sei nach seiner Meinung allerdings besser als die 8-Form.

Schultze wendet keine Pessarien an, welche die Vulva spreizen, weil durch den Zugang der Atmosphäre Catarrhe entstehen; schon darum gefalle ihm das Thomas-Pessar mit seiner langen Schneppe nicht.

Olshausen: Eben deshalb nehme er von diesen stets die kleinste Nummer.

Schultze: Bei seinem Pessar könne aber die Portio nicht nach vorn, weil die Kreuzung der Oesen dies verhindere: das sei der Hauptunterschied von dem Thomas'schen wie von dem Hodge'schen Pessar.

Bandl: Auch ein Mayer'scher Ring kann den Uterus in reponirter Lage erhalten, wenn derselbe leicht zu reponiren war. Ist dies nicht der Fall, „federt" der Uterus, dann geräth er doch wieder nach hinten. Ohne die spitze Schneppe ist das Thomas-Pessar einem Hodge sehr ähnlich; er hält dieses für das beste von allen. Die schlimmsten Fälle von Rückwärtslagerung sind bekanntlich solche nach Pelveoperitonitis, wo Uterus, Tuben, Ovarien hinten im Douglas liegen. Hier muss der Uterus allmälig frei gemacht werden, und dann hilft ein Hodge oft sehr gut.

Martin bekennt sich auch als treuer Anhänger des Hodge-Pessars. Wo aber Entzündungen da seien, habe er sich der orthopädischen Behandlung überhaupt enthalten.

Schultze: Das Hodge-Pessar sei die „Mutter" seines Pessars; er habe Anfangs die Hodge-Pessare mit Querbügel versehen, um das Nachvorntreten der Vaginalportion im gut liegenden Pessar, das Wiedereintreten der alten Retroflexion zu verhindern, dann habe er die biegsamen Draht-Gummiringe sich anfertigen

lassen, mit denen er den Anforderungen des einzelnen Falles besser entsprechen könne.

10) P. Müller: Ueber Spätfieber im Wochenbett.

Auf der Berner Klinik, auf welcher die Wöchnerinnen gewöhnlich erst am 13. Tage entlassen und bis zu diesem Zeitpunkt die Temperaturmessungen fortgesetzt werden, hat Vortragender oft Gelegenheit gehabt, zu beobachten, dass Wöchnerinnen, welche eine ganz leichte und regelmässige Geburt durchgemacht und bei denen auch das Puerperium bis dahin vollständig normal war, erst nach dem 9. Tage post partum Temperatursteigerungen bis zu 40° zeigen. Letztere treten meist gegen Abend auf und gehen gegen Morgen wieder zurück, um häufig am 2. Tage wiederzukehren. Seltener wiederholt sich die Temperatursteigerung noch einmal am 3. Tage; darüber hinaus hat die Erscheinung nicht angedauert, so dass man es mit einem 1 bis 3 tägigen Fieberzustand zu thun hat. Der Puls ist erhöht, erreicht jedoch selten 120 Schläge; das Allgemeinbefinden meist gut, selten durch Kopfweh oder Appetitlosigkeit gestört. Oertliche Erscheinungen an den Genitalien sind durchaus nicht nachweisbar; sonstige Ursachen der Temperaturerhöhungen im Wochenbette, Störungen der Milchsecretion, Erkrankungen der Brüste, Koprostase, Gemüthsbewegungen u. s. w. auszuschliessen. Da die Fälle nur vereinzelt bei sonst ganz günstigem Gesundheitszustande der Anstalt vorkommen, da eine Infection bei der Geburt unwahrscheinlich und bei der Behandlung der Wöchnerinnen (keine Injectionen, nur Carbolwatteverband) eine solche nicht leicht möglich ist, da ferner die erste Woche ohne alle Temperatursteigerung verläuft, so muss wohl die fiebererregende Ursache in etwas Besonderem gesucht werden.

Da nun der Eintritt des Fiebers häufig erst nach dem Aufstehen der Wöchnerin eintritt, überhaupt mit der Zeit zusammenfällt, in der die ersten lebhaften Bewegungen wieder ausgeführt werden, so fragt Vortragender, ob diese letztere nicht leichte Veränderung in den Genitalien herbeiführen und unter Hinzutritt günstiger Umstände zu den erwähnten Erscheinungen führen könnten. Es sei ja möglich, dass ein Thrombus oder Theile desselben sich loslösen und in den Kreislauf gerathen oder in Heilung begriffene Wunden sich wieder öffnen und in Contact mit den Lochien, die ja zu dieser Zeit einen bedenklichen Charakter angenommen haben, kommen könnten. Auszuschliessen sei

für diese Fälle jedenfalls eine während der Geburt oder des Wochenbettes eingetretene septische Infection gewöhnlicher Natur.

Discussion:

Veit habe versucht, seine früher publicirten Fälle in mehrere Kategorien zu theilen und glaubt, dass es sich für die Mehrzahl derselben um solche von Müller geschilderte Verhältnisse handelte. Doch könnten auch schon vorher eingebrachte Infectionskeime erst später zur Wirkung kommen, Eiterung und damit Fieber hervorrufen. Nach Kehrer und Karewski wirken ja auch Lochien infectiös, können Selbstinfection erzeugen. Vielleicht sei aber ausserdem für manche Fälle noch ein specifisches Infectionsgift thätig gewesen. So habe er eine kleine Reihe ganz gleichartiger Spätfieber beobachtet, wo er von der daran erkrankten Wöchnerin zur Gebärenden musste und diese dann ebenso erkrankte. Für diese Fälle muss eben schliesslich doch eine specifische Infection schon im Beginne des Wochenbettes angenommen werden.

Müller kann mit letzterer Ansicht nicht übereinstimmen: dann müsste doch das Incubationsstadium viel länger dauern, als 2—3 Tage. Dass es 8 Tage dauere, wie für die Spätinfection nöthig wäre, sei ihm undenkbar. Injectionen in die Vagina werden auf der Berner Klinik im Wochenbette nicht gemacht. So könne auch keine nachträgliche Infection stattfinden. Er glaube also nicht an das Vorkommen einer septischen Spätinfection.

Schücking (Harzburg) erinnert an die Publication Küstner's, wonach Wöchnerinnen, welche er sehr früh aufstehen liess, Fieber von der durch Müller geschilderten Art bekamen.

Küstner stimmt mit Müller darin überein, dass es mechanische Momente sind, welche solche in Rede stehende Temperatursteigerungen machen, wenn er in denselben auch nur die Gelegenheitsursache sieht, nicht aber das eigentlich bedingende Moment. Ganz ebenso sind aufzufassen nach Küstner die Temperatursteigerungen, die man an Wöchnerinnen häufig bei Koprostase vorkommen und nach reichlicher Defäcation dann prompt verschwinden sieht. Ihrer Natur nach aber sind solche Fieber als septische aufzufassen; die im Rectum und S-romanum verweilende Kothmasse spielt nur eine vermittelnde Rolle, sofern sie entweder den freien Abfluss septischer — vielleicht nur in geringem Grade septischer — Körper, also der Lochien, hindert oder solche in die umgebenden Gewebe direct eindrückt. Nur so ist es zu verstehen, wie Fäcalstasen von wenigen Tagen

Dauer, welche im nicht puerperalen Zustande niemals auch nur eine Temperaturerhöhung von $^{1}/_{10}$ Grad zur Folge haben würden, bei der Wöchnerin hohes Fieber veranlassen. Auch nur so ist es zu verstehen, wie wir bei Nichtwöchnerinnen wochenlange Fäcalstase ohne Temperaturerhöhung bestehen sehen.

Sehr illustrativ für diese Auffassung der causalen Beziehungen zwischen Fäcalstase und Fieber sind Beobachtungen, die Küstner an Ovariotomirten und Hysterotomirten gemacht hat. Er konnte nämlich mit Hülfe sehr genauer, häufig vorgenommener Temperaturmessungen wahrnehmen, dass fast stets, selbst in den Fällen, die sich bis dahin durch völlig fieberlosen Verlauf ausgezeichnet hatten, sich die erste Stuhlentleerung durch eine Temperatursteigerung markirte. Diese Temperatursteigerung war verschieden hoch, erreichte in manchem Falle 39° und mehr, in anderen Fällen blieb sie näher der Norm. Diese Temperaturerhöhung fiel nicht zusammen mit der Zeit der Defäcation selbst, sondern mit dem Zeitpunkt, wo die Kothsäule in die Ampulla recti eintrat, also an der Wunde des Ovarialstieles oder Uterusstumpfes vorbeirückte. Selbst bei nahezu ideal aseptischem Operationsverfahren werden geringe Mengen Sepsis erregender Körper gerade an die alsdann in den Bauch einzuschliessende Genitalwunde gebracht. Diese Menge mag meist so gering sein, dass sie, resorbirt, sich im Verlaufe der Convalescenz nicht als Fiebererhöhung markirt. Werden aber die Resorptionsbedingungen für diese geringen Mengen septischer Körper begünstigt dadurch, dass eine vorbeipassirende Kothsäule die Wunde insultirt, die septischen Körper in die Wunde gewissermaassen einmassirt, so erzeugen selbst geringe, der klinischen Beobachtung in ihrer Wirkung sich entziehende Mengen eine passagere Temperaturerhöhung.

Veit: Das intra partum eingeimpfte Gift kann auch latent bleiben, bis es später Gelegenheit erhält, durch frische Fissuren Eingang zu finden, während indess auch die Lochien deletärer geworden sind als sonst. Bei gewöhnlicher Lochialinfection schwinde das Fieber in 1—2 Tagen. Bleibt es länger, so kann selbst der Tod unter septischen Erscheinungen erfolgen.

Löhlein: Es seien entschieden zwei differente Reihen von Spätinfection zu unterscheiden: gewöhnliche Lochialinfection und, wie die letztgenannten Fälle von Veit, septische Infection.

Kugelmann erinnert an den Rath Osiander's in der letzten Zeit der Schwangerschaft Laxantien zu reichen, indem er

beobachtet hatte, dass sich danach die Zahl der Puerperalfieberfälle verminderte.

Hofmeier: Es giebt Fälle, für welche die Erklärung Müller's ausreicht und wieder solche, für welche die von Veit und Löhlein herangezogen werden muss. Es sind verschiedene Arten von Infection im Spiele.

Ruge: Da es sich um die Frage, ob mechanische oder septische Ursache für das Spätfieber handle, so frage er Veit, ob er, um die mechanische Ursache in seinen Fällen zu beseitigen, seine Patientinnen habe laxiren lassen.

Veit: Ja. (Gelächter!)

Ruge meinte seine Frage sehr ernst, da der Unterschied zwischen Fäcalstase und Sepsis doch ein sehr grosser sei.

Hennig: Gonorrhoische Tubencatarrhe, deren Eiter infectiös sei, könnten auch Spätinfection bewirken.

Olshausen: Entschieden könne Fäcalretention Fieber hervorrufen, indess weniger mechanisch, als infolge von Zersetzung der Fäcalien im Darme mit Bildung von Indol, Scatol, Phenol u. s. w.

11) P. Müller: Ueber puerperale Atrophie des Uterus.

Indem Vortragender das vorläufige Resultat von Untersuchungen über Atrophia uteri puerperalis mittheilt, gelangt er auf Grund mehrjähriger Beobachtungen zum Schlusse, dass diese Erkrankung viel häufiger vorkommt, als man gewöhnlich annimmt. Hierin, sowie in dem Krankheitsbilde kommt er mit der neuen Arbeit von Frommel überein. Vortragender hält das Leiden für heilbar; auch hat er in schweren Fällen wieder Conception eintreten und Schwangerschaft normal verlaufen sehen.

Diese Fälle von pathologischer Atrophie haben den Vortragenden zur Stellung der Frage geführt, ob die puerperale Involution des Uterus in der Weise vor sich gehe, wie man allgemein annimmt? Zur Beantwortung dieser Frage lieferte ihm die Bestimmung des schweizerischen Fabrikgesetzes, der zufolge Arbeiterinnen nur auf ärztliche Zeugnisse hin frühzeitig zur Arbeit wieder zugelassen werden dürfen, ein grösseres Untersuchungsmaterial. Ohne jetzt schon auf Zahlen und Einzelheiten sich einlassen zu wollen, kann Vortragender jedoch bemerken, dass die puerperale Rückbildung des Uterus auch bei ganz gesunden Frauen nicht selten schnell eintritt oder einen Grad erreicht, wie sie bei der Atrophie, die dauernd geworden, mit entsprechenden Symptomen einhergeht. Vortragender ist der Meinung,

dass nicht selten Zugrundegehen und Wiederaufbau der Elemente des Uterus nicht nebeneinander herlaufen, sondern dass nach einem vorübergehenden atrophischen Zustand die normale Grösse des Uterus sich wieder herstellt. Redner bedauert, dass in neuerer Zeit keine mikroskopischen Untersuchungen über die puerperale Involution des Uterus vorgenommen worden sind; dieselben wären nicht blos zur Klärung der physiologischen Processe, sondern auch der Rückbildungsfehler (Atrophie und chronische Metritis) von grosser Wichtigkeit. Er fordert deshalb Alle, denen Material zu Gebote steht, zum anatomischen Studium der besprochenen Vorgänge auf.[1])

Martin: Die puerperale Atrophie ist häufig auch durch Phthisis pulmonum bedingt. Er habe oft solche Fälle der medicinischen Klinik überwiesen. Corpus und Collum findet sich entweder gleichmässig atrophirt, oder Corpus allein und Cervix allein. Bezüglich der Heilung möchte er sich nicht so resignirt aussprechen wie Müller. Roborirende Diät und locale Behandlung (durch häufige Sondirungen, Scarificationen, intrauterine Stifte u. s. w.) führe oft zum Ziele.

IV. Sitzung: Mittwoch, den 20. September $8^1/_2$ Uhr Vormittags.

Vorsitzender: Herr Küstner.

12) Küstner: Demonstration von Instrumenten.

I) Apparat zur Ausspülung der weiblichen Harnblase.

Die Hauptanforderungen, welche an ein solches Instrument gestellt werden müssen, sind:

1) Es muss sehr leicht und bequem zu reinigen sein. Eine überwiegende Anzahl von Blasencatarrhen und zwar die intensivsten, sind auf Einführung, oft nur ein einmaliges, von unreinen Instrumenten, Kathetern, Sonden, zurückzuführen, nicht selten sieht man Exacerbationen von Blasencatarrhen aus therapeutischen Eingriffen, welche mit nicht ganz reinen Instrumenten ausgeführt sind, erwachsen. Es giebt kaum ein Organ, in welchem eine anscheinend noch so geringe Menge von Fäulnissbacterien sich so

1) Referent behält sich vor, seine auch auf das Postulat Müller's eingehenden anatomischen Untersuchungen über puerperale Involution, worüber er in seinem Vortrage (Nr. 5) vorläufige Mittheilung machte, demnächst genauer zu veröffentlichen.

rapid vervielfältigt und dann so prompt Entzündung der Schleimhaut erzeugt, wie die Harnblase.

2) Die Instrumente müssen auf absolute Reinheit hin sehr leicht zu controliren sein.



3) Die Instrumente müssen grosse und günstig gelegene Oeffnungen haben, durch welche die Injectionsflüssigkeit in breitem Strahle einfliessen und wieder auslaufen kann. Bei den meisten Blasencatarrhen, besonders bei den bacteritischen, finden sich in der Blase Körper, welche aus Schleim, Eiter, Epithelfetzen und je nachdem Bacterien bestehend, in der Blase belassen den Catarrh immer weiter unterhalten und nicht zum Ausheilen kommen lassen. Diese Körper sind meist zu voluminös, als dass sie durch enge Katheter-Oeffnungen passiren könnten; dazu müssen die Oeffnungen grösser sein.

Diesen drei Anforderungen genügen die bisher zur Anwendung kommenden Instrumente entweder nur theilweise oder gar nicht. Wohl thun es aber die von Küstner vorgelegten Instrumente, welche Redner seit über Jahresfrist anwendet und zwar mit bestem Erfolge.

Beifolgende Figuren stellen den Apparat dar; der Glastrichter (Fig. 1) wird durch die Urethra eingeführt und an einen Irrigator, der mit der Spülflüssigkeit gefüllt ist, ein Hartgummirohr, dessen Ende in Fig. 2 abgebildet ist, befestigt. Durch Einbringen des conischen Endes (*b*) des Hartgummirohres in das weite Ende (*a*) des Trichters wird die Blase mit Flüssigkeit gefüllt, sodann wird der Conus aus dem Trichter entfernt und die Spülflüssigkeit aus-

laufen gelassen. Dieses Füllen und Entleeren mag bei einer Sitzung 6—10 Mal vorgenommen werden. Um der Bedingung 3) besser zu genügen, ist die Oeffnung bei *c* schräg gemacht worden. Mit Rücksicht auf die Postulate 1) und 2) verwendet Küstner seit längerer Zeit zum Katheterisiren der Frauen ausschliesslich gerade Glasrohre mit ovaler, schräg zugeschnittener Oeffnung (wie an dem Trichter) von 5—6 mm Dicke.[1])

II) Instrument zur Messung der Querdurchmesser des kleinen Beckens und über rectovaginale Beckenmessung.

Anknüpfend an seine früheren Arbeiten und Vorschläge zur inneren Beckenmessung demonstrirt Küstner einen Zirkel mit eigenthümlich gebogenen Branchen, mit dem es leicht thunlich ist, den Querdurchmesser der Beckenenge **direct** zu messen. Der eine Arm wird in den Mastdarm, der andere in die Scheide eingeführt, jeder der beiden Arme auf die Lage seiner Endknöpfe mit je zwei Fingern (die Finger der linken Hand im Mastdarm, die der rechten in der Scheide) von dem Messenden controlirt, und dann, wenn beide Knöpfe die stets sehr leicht zu tastenden Spinae ischii berühren, an einer Scala die Distanz abgelesen. (Die Abbildung *a* stellt das Instrument in coronaler, *b* in sagittaler Richtung dar. Die nicht sichtbare Seite der Scala in Fig. *a* hat ebenfalls eine Centimetereintheilung, so zwar, dass wenn man die beiden Zirkelknöpfe über den Nullpunkt hinausbewegt, so dass einander nicht die convexen sondern die concaven Krümmungen zugekehrt sind, dieses Instrument wie jeder andere Tasterzirkel auch zur äusseren Beckenmessung tauglich ist.) Auf solche Weise ist dieser Querdurchmesser, der Beckenenge, an jeder Frau leicht bis auf $^1/_2$ cm genau, wenn nicht noch genauer, zu bestimmen. Die Querdurchmesser höher gelegener Beckenebenen zu messen, gelingt mit diesem Instrumente nur bei abnorm niedrigen Becken, oder — und dann wohl in jedem Falle — mit Zuhülfenahme der Narkose.

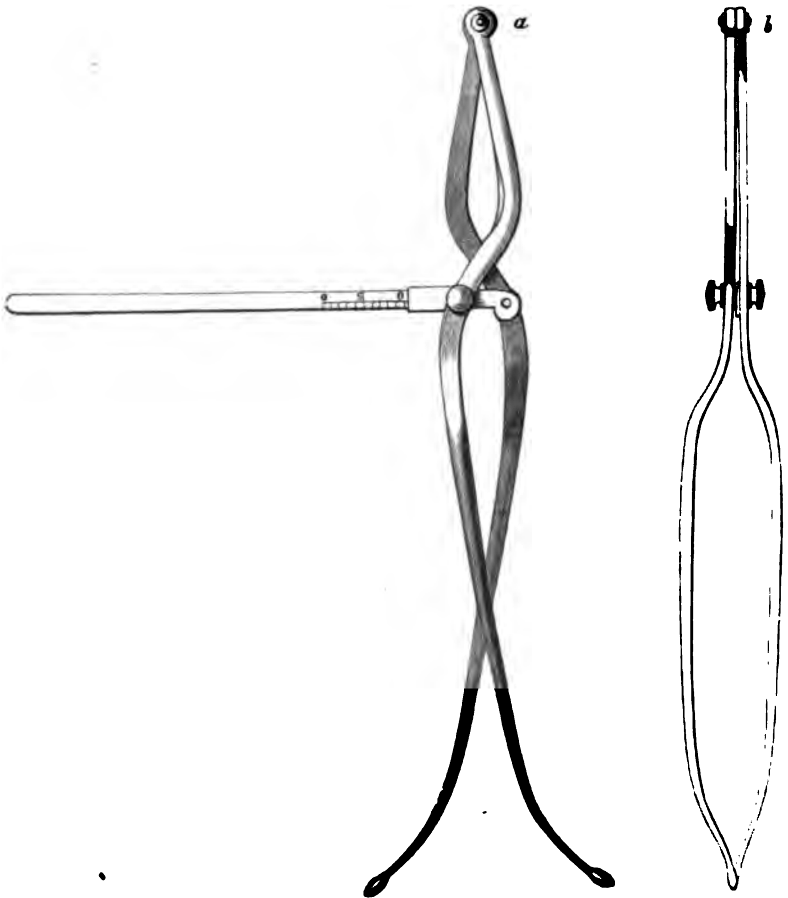
Aber auch ohne den Querdurchmesser des Einganges direct zu messen, gewinnen wir von dem in jedem Falle leicht zu eruirenden Maasse des Querdurchmessers der Beckenenge aus ein zuverlässigeres Bild von den sämmtlichen Quermaassen des kleinen Beckens, als durch die bisher allein zu diesem Behufe geübte

---

1) Die Trichter und Ansatzrohre können bezogen werden durch Instrumentenmacher Kloppe, Jena, Johannisplatz.

„äussere Beckenmessung“ der Querdurchmesser des grossen Beckens.

Küstner hat Barth (Diss. inaug. Jena) veranlasst, an einer competenten Anzahl von normalen und pathologischen Bänderbecken das Verhältniss des Querdurchmessers der Beckenenge zu dem des Einganges festzustellen. Barth hat gefunden,



dass die Durchschnittsdifferenz zwischen dem Querdurchmesser der Beckenenge und dem des Beckeneinganges 3,3 cm beträgt. Nun sind aber die individuellen Abweichungen von diesem Durchschnitte nach oben und nach unten keine geringen. Dieser Thatsache gegenüber ist die Feststellung Barth's von grösster Wichtigkeit, dass, wenn der Querdurchmesser der Beckenenge ab-

norm klein ist, man mit der Addition des Werthes von 3,3 cm den Querdurchmesser des Einganges nie zu klein, höchstens zu gross berechnet. Anders ausgedrückt: In den Fällen von pathologischer Kleinheit der Querdurchmesser des Beckens stellt der Werth: Beckenenge plus 3,3 cm das Maximum dar, welches der Querdurchmesser des Einganges misst. Endlich beträgt die fragliche Durchschnittsdifferenz bei rachitischen Becken 2,73 cm, bei platten, nicht rachitischen 3,26 cm, bei allgemein verengten 3,3 cm.

Küstner deutet auf die Wichtigkeit hin, welche in neuerer Zeit die exacte Beckenmessung gewinnen muss, wo allgemein die Indicationen für den Kaiserschnitt weiter gestellt zu werden beginnen, denn jemals früher.

Discussion:

P. Müller bedauert sehr, seine von Beckenmessungen gewonnenen Tabellen nicht mitgebracht zu haben. Messungen an der Lebenden erschienen ihm ungenügend; er beschäftigte sich daher in der letzten Zeit damit, Becken frischer Leichen zu messen. Er fand, dass, was wir normales Becken nennen, viel seltener vorkommt als in den Lehrbüchern gewöhnlich angegeben wird, wenigstens in der Berner Gegend. Er sei daher auf den Gedanken gekommen, ob wir nicht die Normalbeckenmaasse herabsetzen müssen. Am meisten Schwierigkeiten macht beim allgemein verengten Becken die hier so wichtige Messung des Querdurchmessers. Ihm ist es noch mit keiner Methode, auch nicht der Freund'schen gelungen, denselben direct und exact zu messen. Es wäre wünschenswerth, dass es den Bestrebungen Küstner's gelänge noch Höheres zu leisten.

Küstner versichert nochmals, es gelinge mit seinem Instrument wenigstens den Querdurchmesser der Beckenenge bis auf geringe Fehlerdifferenzen zu messen.

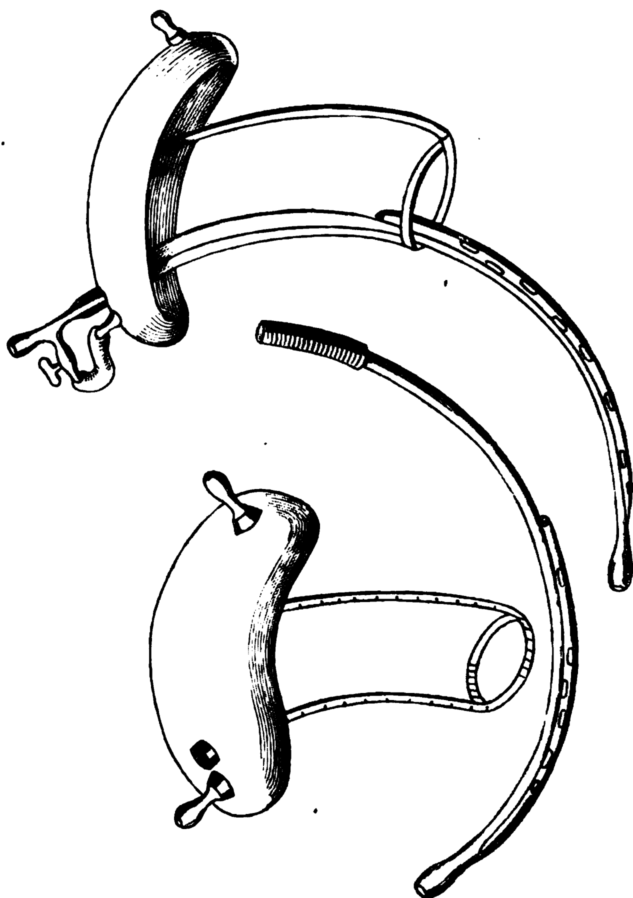
P. Müller glaubt doch, dass es in exacter Weise nicht möglich sei.

Runge stimmt für die Gusserow'sche Klinik der Ansicht von P. Müller in Bezug auf die Unzulänglichkeit der bisherigen Messungsmethoden, auch der Freund'schen bei.

13) Schücking: Ein Utero-Vaginalrohr zur permanenten Irrigation.

Es wird der permanenten Irrigation — sei es, dass dieselbe

in einer Bespülung des weiblichen Genitalkanales durch einen starken Strom bestehe, sei es dass man die antiseptische Flüssigkeit nur tropfenweise abfliessen lässt, oder endlich und wie es meist und am zweckmässigsten geübt wird, zwischen blossem Tropfenfall und ausgiebiger Bespülung (auch mit stärkeren desinficirenden Lösungen) abwechselt — gewiss nicht mit Unrecht der



Vorwurf gewisser Umständlichkeit gemacht und ist es namentlich die Fortschaffung der abfliessenden Flüssigkeit, die dem praktischen Arzt Schwierigkeiten zu bereiten im Stande ist. Es sind ferner immer noch in puerperalen Fällen nicht mit Sicherheit sämmtliche Vaginalwunden durch die antiseptische Flüssigkeit genügend zu bespülen und endlich wird angegeben, obgleich ich selbst die

Beobachtung noch nicht gemacht, dass der Uteruskatheter aus der Uterushöhle herausrutschen resp. ausgestossen werden kann. Das vorliegende vornehmlich für die Behandlung septisch inficirter Wöchnerinnen bestimmte Instrument, das diesen Uebelständen Abhülfe zu schaffen geeignet ist, besteht aus zwei Theilen, dem Katheter und dem mit einer Art „Vulvavorsatz" verbundenen Vaginalrohr.

Der Vulvavorsatz verlegt die früheren zum Aufsaugen der abfliessenden Flüssigkeit bestimmten Vorrichtungen (Volkmann'-scher Rahmen, Wachstuch bei auseinandergerückten Matratzen [Schröder'sche Klinik], Unterschieber, Aspirator u. s. w.) in das Instrument selbst. Das Vaginalrohr, das im Profil die Contouren eines schräg abgeschnittenen Speculum zeigt und mit vielen schmalen Einschnitten versehen ist, dient zum gründlichen Bespülen der Vagina und zugleich zur ersten Fixirung des Vulvavorsatzes. Letzterer wird indess schon gehalten durch die Falten zwischen Vulva und Oberschenkeln. Der Katheter mit Metalldrain ist der ursprünglich von mir angegebene.

Man kann nun in Fällen, in denen es sich vornehmlich um gründliche Desinficirung des Cavum uteri handelt, z. B. nach Entfernung jauchender Placentarreste u. s. w., den Katheter bei gleichzeitiger Besorgung passender Unterlagen allein benutzen. In anderen Fällen, in denen die Vaginalwunden bespült werden sollen und in allen, in denen eine geeignete Unterlage schwierig zu beschaffen ist, hat man nach Einlegung des Uteruskatheters das Vaginalrohr mit Vulvavorsatz über das Endstück des Katheters zu schieben. Die Behandlung ist eine so einfache und von jedem praktischen Arzt mit so leichter Mühe zu bewerkstelligen, dass wenigstens der Vorwurf der Umständlichkeit hier nicht mehr zutreffen dürfte. Wer weiss, wie schwierig gerade in der Landpraxis Matratzen, Gummiunterlagen u. s. w. zu beschaffen sind, wird gewiss lieber ein etwas umfangreicheres Instrument mit sich führen, als sich an der Beseitigung der erwähnten Schwierigkeiten abmühen. Auch darf man nicht aus dem Auge verlieren, dass die einmalige Einrichtung der permanenten Irrigation die wiederholten und gerade durch ihre Wiederholung so lästigen Ausspülungen überflüssig macht, und schon aus diesem Gesichtspunkte ein bequemeres Verfahren darstellt. Wir brauchen wohl nicht zu bemerken, dass, ganz abgesehen von der wirksamen durch den Katheter eingeleiteten Drainage, eine energische Desinficirung

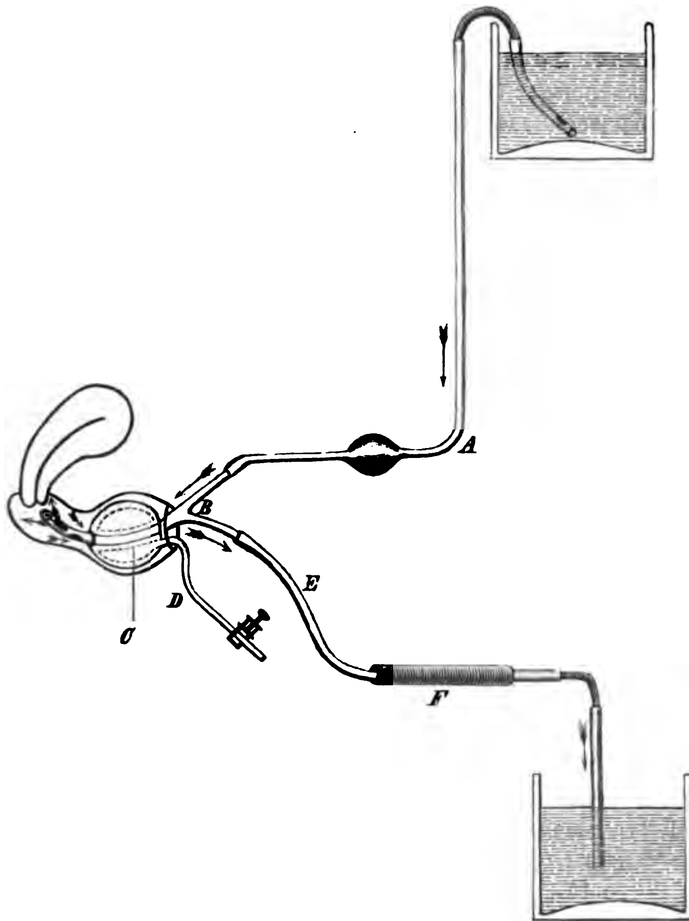
der septischen zum Theil abgestorbenen aber oft noch nicht abgestossenen oberflächlichen Gewebsschichten der betreffenden Wundflächen, sowie der fester anhaftenden Decidua- und Chorionreste häufig nicht durch einmalige oder auch wiederholte Ausspülungen, sondern erst durch stunden- und tagelang dauernde Irrigation bewerkstelligt und so die drohende Gefahr beseitigt werden kann. Wir haben nur auf die inficirten Wunden der Chirurgen hinzuweisen, bei denen der souveräne Erfolg consequent durchgeführter permanenter Irrigation oft erst nach tagelanger Anwendung längst constatirt ist.[1])

14) Sänger: Apparat zur prolongirten Irrigation von Uterus und Scheide. (Demonstration des Apparates in Thätigkeit mit Hülfe einer künstlichen Scheide aus Kautschuk.)

Vortragender sucht das Problem einer Ableitung der Spülflüssigkeit bei prolongirter Irrigation der inneren Genitalien in anderer Weise zu lösen, indem er ein das Ablaufen des Wassers frei nach aussen verhinderndes „Wehr" in die Genitalien, speciell die Scheide selbst verlegte. Bei diesem Verfahren sind weder Unterschieber, wie sie von Fritsch, v. Ott angegeben wurden, noch Volkmann'sche Rahmen, noch Wasserrecipienten u. dergl. nöthig. Die Frau liegt vollkommen trocken in ihrem Bette und geschieht die Circulation der Irrigationsflüssigkeit in folgender Weise (vergl. die Abbildung). Angenommen es soll die Scheide (Laquear, Portio, Collum) irrigirt werden, so setzt sich der Apparat zusammen aus dem vom Vortragenden früher beschriebenen (Mittheilungen der Gesellschaft für Geburtshülfe in Leipzig 1880) Heberirrigator (*A*), einem nach Schatz's Princip construirten dicken Metall-Doppelkatheter (*B*) und einem kleinen doppelwandigen Kautschukballon (*C*), in dessen Wandung ein kurzer dünner Kautschukschlauch (*D*) inserirt ist. Dieser Doppelballon wird bis hinter dessen weites Abflussauge über den Doppelkatheter geschoben und mit diesem in die Scheide eingeführt. Indem man nun durch den Kautschukschlauch Wasser in den Doppelballon injicirt — Luft würde bald wieder entweichen —, so bläht sich dieser auf wie ein Kolpeurynter und schliesst, ohne zu spannen oder Schmerz zu bereiten, das untere Scheidendrittel hermetisch ab. Man verbindet nun das zubringende Stück des Metallkatheters mit dem Heberirregator, leitet an das abführende einen Gummischlauch (*E*), den man

1) Das Instrument nebst Tropfrohr ist von Instrumentenmacher H. Reim, Berlin, Dorotheenstrasse, zu beziehen.

unterhalb des Schenkels der Frau durch ein Holzrohr (*F*) durchschiebt: und nun braucht man blos von dem kleinen Ballon (*G*) her zu aspiriren, so circulirt die Flüssigkeit durch den Scheidenblindsack, fliesst in einen unten stehenden Eimer, ohne die Frau zu benässen. So kann man beliebig prolongirte, eventuell, bei



Einschaltung der Schücking'schen Tropfcanüle, permanente Irrigation mit heissem und kaltem Wasser etabliren. Soll intrauterine Spülung vorgenommen werden, so wird der Doppelballon bis in das Scheidengewölbe geschoben. Dem bekannten Uebelstande, dass der frühere, einfache Schücking'sche Uteruskatheter so leicht herausgleitet, kann auf diese Weise abgeholfen werden.

Der Apparat[1]) beruht auf ähnlichem Princip wie die Trendelenburg-Michael'sche Trachealcanüle.

Schücking hat Bedenken, Sänger's Apparat bei frischen Wunden der Vagina anzuwenden.

P. Müller hat Bedenken gegen derartige Apparate überhaupt, da sie der praktische Arzt, der geburtshülfliche Praktiker nicht benutzen könne. Mit einfachen Mitteln käme man auch zum Ziele.

Sänger: Sein Apparat sei vorwiegend für gynäkologische Zwecke bestimmt, könne aber auch zur Ausspülung des puerperalen Uterus verwandt werden.

Hofmeier: Die demonstrirten Apparate seien zu complicirt und zu theuer. In der Schröder'schen Klinik bediene man sich zum Auffangen der Flüssigkeit einer Drahtmatratze mit untergestelltem Blechgefässe. Dieselbe kann auf jede andere Matratze gesetzt werden. Der Preis sei nicht höher als etwa 15 Mark.

Sänger: Sein Apparat sei doch lange nicht so complicirt als der Schücking'sche, zumal er Untergestelle überhaupt entbehrlich macht, weil Zuleitung und Ableitung der Irrigationsflüssigkeit in einem Stück vor sich geht. Drahtmatratzen seien in der Provinz doch auch schwer zu beschaffen und sehr kostspielig. Da die einzelnen Theile des Apparates: Heberirrigator, Doppelkatheter für sich verwendbar seien, bleibe nur die Ausgabe für den kleinen Doppelballon, der 2 Mark koste.

Baumgärtner (Baden-Baden) würde den Apparat von Sänger vorziehen, doch so modificirt, dass keine Abflussöffnung in das Bereich des Doppelballons falle. Er selbst benutzte bisher ein Rahmenuntergestell.

15) v. Ott: Ueber die Folgen der Kochsalztransfusion für den Organismus.

Die Transfusion einer 0,6 procentigen Kochsalzlösung in die Blutgefässe hat sich als ein mächtiges Mittel gegen den Verblutungstod erwiesen. Zahlreiche Experimente an Thieren und die Fälle, wo die Kochsalztransfusion am Menschen mit glücklichem Erfolge ausgeübt worden ist, bestätigen dies. Wie sich aber der vom Verblutungstode gerettete Organismus im weiteren Verlaufe zu der infundirten Flüssigkeit verhält, darüber ist noch wenig bekannt und dennoch ist dies eine Sache von der grössten Wichtig-

1) Zu haben bei Otto Möcke, Leipzig, Schillerstrasse.

keit. Denn wenn wir im Besitze von mehreren Flüssigkeiten sind, mit denen wir den Verblutungstod verhindern können, so werden wir sicherlich diejenige vorziehen, von welcher wir wissen, dass sie nachträglich dem Organismus am besten zukommt. Am wenigsten ist uns von der nachträglichen Wirkung der Kochsalzlösung bekannt, obwohl diese eines der zugänglichsten und bei Ausführung der Transfusion am geringsten technische sowie praktische Schwierigkeiten bietendes Mittel ist, weshalb es allein schon den Vorzug vor anderen verdient.

Um die nachträgliche Wirkung der Kochsalzlösung zu studiren, habe ich eine Reihe von Experimenten angestellt und mich mit der Frage befasst, wie sich der Gehalt von Eiweiss und morphologischen Elementen des Blutes nach der Transfusion verhält.

Die nächste Folge der Transfusion einer Kochsalzlösung ist das Entstehen von Hydrämie, die um so hochgradiger ist, je mehr Blut durch Kochsalzlösung ersetzt worden ist. Die Vermuthung, dass die wässerige Lösung bei den Thieren in relativ schon kurzer Zeit ausgeschieden werde, hält keine Kritik aus, sogar schon allein vom theoretischen Standpunkte: — denn wenn die transfundirte Kochsalzlösung rasch zur Ausscheidung käme, so müsste das Thier (wenigstens bei hochgradiger Anämie) von neuem sterben wegen Mangel an circulirender Flüssigkeit im Blutgefässsystem, da dies doch die nächste Ursache des Verblutungstodes ist, wie Goltz gezeigt hat. Darum ist es a priori wahrscheinlich, dass der hydrämische Zustand längere Zeit fortbesteht. Um diese Frage zu verfolgen, habe ich Bestimmungen des Gehaltes an Eiweiss im Blute nach der Transfusion vorgenommen. Die Methode, nach der ich die organischen Bestandtheile des Blutes resp. des Eiweisses in meinen Experimenten bestimmte, war folgende: Die zur Untersuchung entnommenen Blutmengen, welche vom Thiere an verschiedenen Tagen nach der Transfusion gewonnen waren, wurden bei 107—110° C. mehrere Tage getrocknet, bis sie nicht mehr an Gewicht abnahmen. Um von diesem trockenen Reste, der das Gemenge der organischen und unorganischen Bestandtheile des Blutes repräsentirte, letztere festzustellen, wurde er zu Asche verbrannt. Der Unterschied an Gewicht erlaubte auf diese Weise die Quantität der organischen Bestandtheile des Blutes zu bestimmen. Meine Versuche, die ich an Hunden anstellte, haben alle übereinstimmend folgendes ergeben: Der Eiweissverlust ist stets geringer als der Blutverlust und sinkt nicht einmal auf

die Hälfte, sogar wenn man $^2/_3$ des Gesammtblutes abgezogen hatte, so dass, wollte man den früheren Eiweissgehalt des Blutes durch 100 bezeichnen, er sogar sofort (10') nach der Transfusion auf nur 57 sank. In den folgenden Tagen nahm das Eiweiss allmälig immer zu, bis es durchschnittlich in 30—40 Tagen nach der Transfusion zu seinem früheren Gehalte regenerirt war.

Was die Regeneration der Blutkörperchen nach einer Kochsalztransfusion anbetrifft, so geht sie schneller vor sich als der Ersatz des Eiweisses. In einem Falle war die frühere Zahl der Blutkörperchen schon 16 Tage nach der Transfusion erreicht; dem betreffenden Hunde war die Hälfte seines Gesammtblutes durch Kochsalzlösung ersetzt worden.

So viel über die Kochsalzlösung.

Von den anderen zur Prüfung gelangten Transfusionsflüssigkeiten wurden die Verhältnisse nach Transfusion von Blutserum anderer (Pferd) und der gleichen (Hund) Thierspecies studirt. Dabei stellte sich heraus, dass verschiedene Blutserumsorten sich der 0,6 proc. Kochsalzlösung fast vollkommen ähnlich verhielten. Was das defibrinirte Blut derselben Species anbetrifft, so lässt sich nach den vorläufigen Versuchen mit grosser Wahrscheinlichkeit vermuthen, dass dasselbe sich dem normalen und künstlichen Serum im Wesentlichem ganz gleich verhält.

Hofmeier frägt, woran erkannt worden sei, dass das Blut sich wieder regenerirt habe.

v. Ott: Durch Blutkörperchenzählung.

16) Nieberding: Casuistischer Beitrag zu den Gynatresien. (Mittheilung aus der gynäkologischen Klinik des Herrn Geheimrath v. Scanzoni.)

Wenn ich mir erlaube, Ihnen hier ein Referat über einen Fall von angeborener Atresie der Vagina und consecutiver Hämatometra zu geben, so geschieht dies deshalb, weil ja einestheils jeder casuistische Beitrag der Gynatresien an und für sich von grossem Interesse ist, und weil anderntheils die pathologisch-anatomische Untersuchung dieser Anomalie uns über die relative Opportunität und damit über die Frage der Zulässigkeit der Operation einen stricten Aufschluss giebt.

Ist es doch allgemein bekannt, dass die Erfolge, die durch Eröffnung der Atresien und Retentionssäcke erzielt wurden, bis jetzt nicht sehr hervorragender und bestechender Natur gewesen sind, dass die Mortalität nach den Operationen namentlich

älterer Fälle mit ausgedehnten Blutansammlungen eine überaus hohe, ja so hohe ist, dass mehrere Operateure, wie Boyer und Dupuytren zu dem Resultate gelangten, die operative Behandlung der Gynatresien für zu gefährlich zu erklären und vollständig fallen zu lassen, und dass auch jetzt noch wohl die grosse Mehrzahl der operirenden Gynäkologen mit sorgenvollem Herzen an die Eröffnung einer lange bestehenden und ausgedehnten Hämatometra herangeht.

Dass diese so überaus grosse Gefährlichkeit, die den Operationen der Gynatresien anhängt, nicht so sehr mit dem Acte der Operation selbst und der Schwierigkeit des Eingriffes an und für sich zusammenhängt, sondern in sehr viel grösserem Maasse durch die Complicationen, welche mit den Bildungen von Blutansammlungen in der Scheide und hauptsächlich im Uterus einhergehen, bedingt ist, geht klar hervor aus jenen tödtlich abgelaufenen Fällen, welche sich durch die Leichtigkeit der kaum einen Eingriff zu nennenden Eröffnung des Sackes auszeichneten, und beweisen andererseits die Sectionsbefunde, die meistens die Todesursache als bedingt durch das Bersten kleiner in den Tuben befindlicher Blutsäcke und durch darauf folgende Hämorrhagie oder Perforationsperitonitis klar legten. Wenn es auch zuweilen vorgekommen ist, dass wegen der Breite der Atresien Verletzungen der Blase und des Peritoneum bei Ausführung der Operation nicht vermieden wurden, und die Operirten an den Folgen dieses Missgeschickes zu Grunde gingen oder wegen Zersetzung etwaiger im Uterus zurückgebliebener Blutmassen der Sepsis erlagen, so stehen diese Fälle an Häufigkeit doch jenen erstgenannten ungemein nach, und wir werden wohl im Rechte sein, wenn wir die Prognose der Operation von der Anwesenheit dieser kleineren Blutsäcke abhängig machen und auf diese ganz besonders unsere Aufmerksamkeit richten.

Im Anfange des Februar dieses Jahres stellte sich ein 17jähriges Mädchen auf der Würzburger gynäkologischen Klinik ein, welches wegen Menstruationsbeschwerden und wegen einer stetig wachsenden Geschwulst im Unterleibe Hülfe und Heilung suchte. Bei der Aufnahme der Anamnese ergab sich, dass die Menstruation selbst niemals wirklich sich gezeigt habe, dass aber seit ungefähr zwei Jahren sich alle vier Wochen periodisch auftretende Molimina menstruationis geltend gemacht, die im Anfange weniger intensiv, allmälig heftiger geworden seien und in der letzten Zeit eine

solche Höhe erreicht hätten, dass Patientin, von den heftigsten, ungefähr acht Tage anhaltenden Kreuz- und Leibschmerzen gequält, alles dulden wolle, wenn sie nur von ihren Leiden befreit würde. Zu gleicher Zeit sei bei und nach einem jedesmaligen Anfall die Geschwulst im Unterleibe grösser geworden. Die Untersuchung des Abdomen ergiebt, dass dieses durch einen in der Mitte des Hypogastrium bis zum Nabel sich emporerstreckenden, rundlichen, prall elastisch anzufühlenden Tumor ziemlich beträchtlich ausgedehnt ist, und dass neben diesem aus der Beckenhöhle aufsteigenden, grossen Tumor noch zwei andere gefühlt werden, von welchen der eine oben rechts der ersterwähnten Geschwulst halbkugelförmig in der Grösse einer Mannsfaust angeheftet ist, der andere kleinere von der Grösse eines Hühnereies der linken Peripherie des Haupttumor aufsitzt. Bei der Exploration der Vulva findet man das Vestibulum ungefähr in der Höhe des Introitus vaginae verschlossen und zwar durch eine so derbe Gewebsschicht, dass man diese selbst mit dem Finger nicht im Geringsten in die Höhe drücken kann und dass man, um über die Beckenorgane sich Auskunft zu verschaffen, zur Exploration per rectum übergehen muss. Hier zeigt sich nun, dass ungefähr in der Höhe von 5 cm oberhalb des Sphincter ani der Finger auf einen runden Tumor stösst, dessen unteres Segment nach vorn oberhalb der Symphyse sich hinaufzieht, nach hinten die ganze Kreuzbeinaushöhlung ausfüllt, und dass dieser im Becken fest liegende Tumor der untere Theil der in der Bauchhöhle befindlichen Geschwulst ist. Um über die Länge der Atresie noch einen genaueren Aufschluss zu gewinnen, erweiterte ich die Urethra mit Hegar'schen Dilatatoren derart, dass sie die Einführung des kleinen Fingers gestattete, und fand, dass auf dieser Seite die Länge der Atresie etwa 4 cm betrug, überzeugte mich auch durch gleichzeitiges Einführen von Fingern in Urethra und Rectum von der genügenden Dicke des zwischen diesen befindlichen Gewebes, um im Interesse der beabsichtigten Operation nicht fürchten zu müssen, bei der Durchtrennung dieses Septum bald ins Rectum, bald in die Blase zu perforiren. Bezüglich der Diagnose konnten Herr von Scanzoni und ich, die wir die Kranke zusammen untersucht hatten, uns nicht recht einigen, denn während Scanzoni die Atresie sich auf die ganze Vagina erstrecken liess, die grosse Geschwulst für den vom Blute angesammelten Uterus selbst hielt und in den beiden rechts und links aufsitzenden Tumoren Blutsäcke der Tuben erblickte, hielt ich bei der relativen Kürze der

Atresie nur die untere Hälfte der Vagina für verschlossen und die obere Hälfte derselben durch Retentionsblut ausgedehnt, glaubte ich, in dem grossen Tumor einen Hämatokolpos vor mir zu haben und sah den rechts aufsitzenden Tumor für den ebenfalls schon etwas ausgedehnten Uterus an — Hämelytrometra. Was den kleineren in der linken Seite liegenden Tumor betrifft, so herrschte Uebereinstimmen in der Diagnose.

Es wurde beschlossen, die Kranke, die sehnlichst wünschte geheilt zu werden, der Operation zu unterwerfen und zwar in der Weise, dass die Atresie selbst geöffnet werden sollte, was, wie ich fest überzeugt bin, auch mit gar nicht so bedeutenden Schwierigkeiten verknüpft gewesen wäre. Leider rückte der Menstruationstermin inzwischen heran, welcher diesmal einen schlimmeren Verlauf als früher nehmen sollte. Nachdem schon zwei Tage die Molimina der Menstruation in ziemlich heftiger Weise bestanden hatten, gesellte sich plötzlich unter starken Fieberbewegungen eine fulminante Peritonitis hinzu, der die Kranke in wenigen Tagen erlag.

Die Section wurde am zweiten Tage post mortem im hiesigen Leichenhause vom Herrn Dr. Sattler ausgeführt und ergab folgenden Befund: Stark abgemagerte Leiche; Hautfarbe schmutzig gelb, keine Todtenstarre; zahlreiche Todtenflecke. Bei der Eröffnung der Bauchhöhle entleert sich eine beträchtliche Menge von Gasen und einer gelblichen, übelriechenden Flüssigkeit, hauptsächlich aus dem rechten Hypochondrium. Die Darmschlingen sind mit dem Netze in diffuser Ausdehnung durch frische Adhäsionen verwachsen. Der vergrösserte Uterus bildet nach rechts und vorn verlaufend eine etwa faustgrosse, fluctuirende Geschwulst, nach unten setzt sich eine etwa mannskopfgrosse, gleichfalls deutlich fluctuirende Geschwulst ins kleine Becken fort; dieselbe wird vom erweiterten Cervicaltheil des Uterus gebildet. Nach links vom Uterus findet sich gleichfalls eine etwa hühnereigrosse Geschwulst, die den Fimbrien der Tube angehört und eine etwa federkieldicke Perforationsöffnung zeigt, aus der sich eine schmierige, gelb aussehende, übelriechende, verjauchte Flüssigkeit entleert. Die beiden Ovarien sind schwach entwickelt, das rechte vollständig atrophisch. Bei der Eröffnung des Uterus entleert sich eine beträchtliche Menge eines schwarzröthlichen, eingedickten Blutes, der innere Muttermund ist ca. Fünfmarkstück gross geöffnet, und an ihn schliesst sich die ungefähr mannskopfgrosse Erweiterung des

Cervicaltheiles. An Stelle der Scheide findet sich eine vollständige Atresie; ein festes strammes Bindegewebe erstreckt sich in einer Ausdehnung von 4—5 cm bis zum Orificium vaginae. Die Leber ist besonders in der Breite vergrössert und zeigt deutlich fettige Degeneration. Milz, Nieren und Lungen weisen normale Verhältnisse auf, nur der rechte Unterlappen ist hypostatisch. Herz vollkommen gesund.

Aus diesem Sectionsbefunde geht also hervor, dass wir es in unserem Falle mit einer bedeutenden Erweiterung und Anfüllung der Cervix mit geringerer Betheiligung des Uteruskörpers, mit einer Hämatauchenometra zu thun hatten, und dass unsere beiderseitigen Diagnosen nicht ganz das Richtige getroffen hatten. Dieser Irrthum wäre jedoch ohne jeden Belang für die Ausführung der Operation gewesen, deren Verhängnissvolles hier in dem kleinen, der linken Tube angehörenden und mit theilweise papierdünnen Wandungen versehenen Blutsacke gegipfelt hätte. So gut wie die Wand dieses Sackes bei der erneuten, durch die zuletzt aufgetretene Menstruation veranlassten, etwas stärkeren Füllung der Hämatometra und bei der bestehenden Fluxion zu den Beckenorganen zum Bersten kam, so gut hätte dieses Ereigniss auch nach der Entleerung des Gebärorganes und bei dem nun wegfallenden Drucke desselben, bei der durch Verkleinerung des Uterus auf die Tube und den Blutsack hervorgebrachten Zerrung und schliesslich bei der nach Entleerung des Cavum uteri erfolgten vermehrten Gefährdung des Blutsackes, der leichter äusseren Traumen und der Einwirkung der Bauchpresse ausgesetzt wird, eintreten können. Es wäre demnach höchst wahrscheinlich gewesen, dass auch nach ausgeführter Operation der Exitus letalis ganz auf dieselbe Weise und durch dieselben Ursachen herbeigeführt eingetreten wäre.

Wenn nun aber auch die allgemein bekannte Gefährlichkeit der Operation der Hämatometra wiederum aus diesem Falle zur Evidenz hervorgeht, so würde ich mich trotzdem, nachdem ich die Ausführbarkeit der Operation einmal festgestellt habe, keinen Augenblick besinnen, an diese selbst heranzugehen, und lieber den Versuch der Rettung der Kranken auch unter ungünstigen Aussichten unternehmen, als dass ich dieselbe einem sicheren Untergange preisgäbe.

P. Müller: Bei solchen Fällen muss man sich auf alle möglichen Complicationen gefasst machen, da es sich ja doch um Missbildung der Genitalien handelt. Diagnose und Behandlung sind dadurch sehr erschwert.

Jacobi (Kopenhagen) macht darauf aufmerksam, dass Prof. Hirschsprung, Director des Kinderhospitals in Kopenhagen, zweimal bei kleinen Kindern Gynatresien entdeckte und mit Glück operirte, weshalb er vorgeschlagen habe, kleine Mädchen daraufhin zu untersuchen.

Laass (Memel) erzählt einen Fall von Atresia vaginae bei Vorhandensein des Uterus, wo es ihm gelang, eine Scheide herzustellen. Die Frau hatte keine Molimina, auch keine Hämatometra. — In seiner Gegend komme es oft vor, dass ihm kleine Mädchen gebracht würden, damit er deren Geschlechtstheile auf Missbildungen untersuche.

Kugelmann hat ca. $^1/_2$ Dutzend Fälle von Atresia hymenalis antiseptisch operirt, ohne üble Folgen. Blutcysten habe er nicht beobachtet.

Nieberding: Letztere fehlen bei Hämatokolpos und bilden sich erst bei Zutritt von Hämatometra.

17) Baumgärtner (Baden-Baden): Ueber die Ablösbarkeit des Peritoneum im Becken.

Der Vortragende betont zunächst die grosse Widerstandsfähigkeit des Beckenperitoneum gegen Druck von Seite der subperitoneal entwickelten Abscesse und Hämatome und bespricht alsdann die durch Beobachtung wahrgenommene und von ihm an der Leiche geprüfte Ablösbarkeit des Peritoneum von seinen Grundflächen im Becken. Die leichte Ablösbarkeit hinter dem Poupart'schen Bande und von der Fossa iliaca sei schon bei den Unterbindungen der Vasa iliaca zu ersehen, worüber eigene Erfahrungen am Lebenden ihn belehrten; ebenso gelange man bei Operation perimetritischer Abscesse über dem Poupart'schen Bande eingehend zuweilen unter dem abgehobenen Peritoneum der Ligamenta lata bis zur Rückwand des Beckens zum Rectum. Auch an der Leiche sei die Ablösung von der ganzen Fossa iliaca stumpf durchzuführen. Ebenso gelinge es, nur nicht vom Rectum aus, das Peritoneum auch im kleinen Becken, mit der Hand losdrängend, von seinen Verbindungen abzuheben, zuweilen müssen allerdings einige festere Faserzüge mit der Scheere getrennt werden. Aus der Douglas'schen Tiefe lasse sich das Peritoneum ohne Schwierigkeit emporheben. Bei Lostrennung des Peritoneum von den beiden Seiten, übergehend in das hintere Blatt der Ligamenta lata, lassen sich die Gefässverzweigungen der Vasa iliaca und spermatica interna, der Plexus hypogastricus uud Sympathicus, sowie

der Verlauf des Ureter genau übersehen. Von der Blase hat Baumgärtner an vier Leichen das Peritoneum bis zum Vaginalrohre herunter abgelöst, ohne die Blase zu verletzen, nur darf hierbei der Druck nicht gegen die Blase geübt werden, sondern es müssen die Gewebe von dem angespannten Peritoneum mittels des Fingers losgeschabt werden. Auch per vaginam fällt es nicht schwierig, durch das vordere Laquear hindurch sich Raum zwischen Blase, Peritoneum und Cervix zu verschaffen, ohne die beiden ersten zu verletzen.

Bei Ablösung des Peritoneum vom Uterus selbst ist es nach Baumgärtner ein wesentlicher Unterschied, ob von einem auf die Uterusfläche gesetzten Schnitte aus oder subperitoneal abgelöst werden soll, ebenso ein Unterschied zwischen Nulli- und Multiparen. Bei einer Nullipara ist das Peritoneum völlig glatt und zerreisst bei jedem Versuche, es vom Schnitte aus abzuheben. Das schon etwas leichter verschiebbare Peritoneum einer Multipara bietet ebenfalls noch zu grosse Schwierigkeiten, um von einem Schnitte aus in grösseren Stücken abgelöst werden zu können. Geht man aber unter dem Peritoneum mit stumpfer Scheere zur Ablösung ein, so dringe man unter schabenden Bewegungen durch Oeffnen der Scheere dilatirend bald unter dem Peritoneum zur Höhe des inneren Muttermundes. Hier ist bei einer Nullipara das subseröse Zellgewebe spärlich und fest, leicht reisse zwar beim Losschaben das Peritoneum hier ein, doch gelinge es, mit stumpfem Instrumente schabend bis zum Fundus vorzudringen. Wesentlich leichter gelinge die Abhebung an einem Uterus, der durch die Ausdehnung wiederholter Schwangerschaften eine Lockerung und Vermehrung des subserösen Zellstoffes erfahren habe. Hier sei das Peritoneum zuweilen auf der Uterusfläche verschiebbar. Bei solchem Uterus könne die geschlossene Scheere unter bohrender Bewegung ohne besondere Schwierigkeit unter dem Peritoneum vorgeschoben werden, die Eröffnung der Scheere schaffe bald einen ausgiebigen Raum, zuweilen vermöge der Finger an einzelnen Stellen vorzudringen. Die Möglichkeit der Abhebung des Peritoneum bis zum Fundus uteri sei ihm von Hegar bestritten worden (extraperitoneales Hämatom, Deutsche medicinische Wochenschrift Nr. 36, 1882). Wenn dies schon an der Leiche durchzuführen sei, wie soll es pathologischen Vorgängen an der Lebenden, einer kräftigen Blutwelle, unmöglich sein, das Peritoneum einer Multipara allmälig bis zum Fundus loszudrängen, dasselbe Peritoneum, das durch vorhergegangene Schwangerschaften

schon mehrmals in viel höherem Grade ausgedehnt war? An fünf Präparaten hat Baumgärtner die Lostrennung durchgeführt, giebt aber zu, dass kleine Verletzungen des Peritoneum vorgekommen sind und dass zuweilen auch Muskelfasern an dem abgedrängten Peritoneum haften blieben. Eins seiner Präparate war von einer Frau genommen, die zwölf Geburten erlebt hatte: hier war das Peritoneum mit entschiedener Leichtigkeit abzulösen; bei einem anderen Präparate waren subseröse kleine Fibrome eingelagert, welche am Peritoneum haften blieben und sich von ihrer Muskelfasergrundlage abheben liessen.

Es könne somit das Peritoneum im Becken überall von seinen Grundflächen abgelöst werden mit Ausnahme vom Rectum, die Lostrennung vom Uterus bis zu dessen Fundus sei bei Nulliparen eine schwierige, gelinge aber um so leichter, je mehr Geburten stattgefunden haben.

Discussion:

P. Müller bittet, ganz kurz anzugeben, worin die dem Herrn Vortragenden in Freiburg gemachten Einwände bestanden.

Baumgärtner: Es wurde ihm, namentlich von Hegar, eingeworfen, dass es sich in dem von ihm operirten und beschriebenen Falle von Hämatom um einen intraperitonealen Bluterguss gehandelt habe, da es eine anatomische Unmöglichkeit sei, das Peritoneum der Hinterwand des Uterus ganz abzulösen.

P. Müller erinnert an die König'schen Injectionsversuche in das Beckenzellgewebe zur Entscheidung der Ablösbarkeitsfrage.

Sänger glaubt nach den vorgezeigten Präparaten allerdings, dass nicht das Peritoneum allein, sondern zugleich die äusseren Schichten der Uterusmuskulatur mit abgelöst worden seien; die mikroskopische Untersuchung würde wohl glatte Muskelfasern nachweisen. Erinnert in klinischer Beziehung an Hennig's Fall von subperitonealer Ausschälung des carcinomatösen Uterus.

Baumgärtner glaubt doch, fast nur Peritoneum abgelöst zu haben. Er versuchte auch an der Leiche von der Vagina aus subperitoneal vorzudringen.

Bandl macht noch auf andere hierher gehörige anatomische Arbeiten von Bichat, Gallard, Schlesinger aufmerksam. Hämatome und Abscesse könnten allerdings wegen begleitender Erweichung der Gewebe Ablösung des Peritoneum bis zum Fun-

dus hinauf bewirken. Sonst aber haftet das Peritoneum oberhalb des inneren Muttermundes ganz fest.

Hennig verbreitet sich genauer über die Ablösbarkeit des Peritoneum durch einseitige Abscesse des Beckenzellgewebes. Seine zweite Bemerkung bezieht sich auf die chirurgische Ablösbarkeit des Peritoneum am Uterus. An seinem vaginal exstirpirten Uterus zeigte sich, dass derselbe aus perimetritischen Schwielen ausgelöst war, und zwar mit Zurücklassung von Fundalgewebe.

P. Müller bezweifelt Hennig gegenüber, dass es an der Lebenden möglich sei, einen perimetritischen Abscess von einem parametritischen sicher zu unterscheiden.

Hennig: Ein sehr wichtiges Symptom sei, dass der Uterus durch einen parametritischen Abscess in die Höhe gehoben werde.

Löhlein: Post partum sei das Peritoneum am besten abhebbar, und zwar bei Multiparis besser als bei Primiparis.

Baumgärtner: In seinem Falle konnte er unter der Operation des Hämatoms direct constatiren, dass die Hinterwand des Uterus kein Peritoneum mehr besass.

18) Hofmeier: Ueber die Gelbsucht der Neugeborenen.

Unter Zurückweisung der bisherigen Erklärungsversuche, als nach keiner Seite vollständig befriedigend, wurde versucht darüber eine Anschauung zu gewinnen, ob nicht zwischen dem Icterus und den eigenartigen Vorgängen im Stoffwechsel gleich nach der Geburt ein Zusammenhang existire. Zu dem Zwecke wurden 56 Kinder während der ersten zehn Lebenstage genau beobachtet und dann lediglich nach dem Gesichtspunkte des stärkeren oder schwächeren Icterus gruppirt und dann die Resultate von 31 stark icterischen Kindern denen von 25 weniger icterischen gegenübergestellt. Was zunächst die Gewichtsverhältnisse anlangt, so wurde constatirt, dass die stärker icterischen etwa 10 Proc. ihres Anfangsgewichtes, die geringer icterischen nur etwa 6 Proc. desselben verlieren. Letztere hatten am achten Tage ihr Anfangsgewicht bereits um 1 g überschritten, bei ersteren fehlten zu demselben noch 140 g.

Aus 265 Harnstofftitrirungen ging hervor, dass die stärker icterischen bedeutend mehr Harnstoff ausschieden, als die anderen; am dritten und vierten Tage fast das doppelte, in den späteren Tagen noch mehr. Ebenso verhielt es sich mit den Ausscheidungen der Harnsäure, dem harnsauren Infarct und dem Eiweiss-

gehalt des Urin. Die Ausscheidung des gelben Farbstoffes steht in directem Verhältnisse zur Intensität des Icterus. Der Zusammenhang dieser Erscheinungen wird so aufgefasst, dass infolge einer in Quantität wie Qualität gleich unzureichenden Ernährung nach der Geburt bei einer excessiven Erhöhung der Ansprüche zunächst mit dem Verbrauche des Circulationseiweiss eine tiefgreifende Affection der rothen Blutkörperchen eintritt, die in ihrem weiteren Verlaufe den Icterus bedingt. Durch systematische mikroskopische Untersuchungen des Blutes wurde versucht direct eine Anschauung zu gewinnen über die in ihm vor sich gehenden Veränderungen, und es wurde in der That nachgewiesen, dass zur Zeit des Icterus das Blut besonders reich ist an sogenannten „jungen" Blutkörperchen (Hématoblastes), deren reichliches Erscheinen als ein Ersatz für eine entsprechende Anzahl bei der Geburt bereits vorhandener rother Blutkörperchen aufgefasst wird, da von Hofmeister in der pericardialen Flüssigkeit icterischer Kinder Gallensäuren nachgewiesen wurden, andererseits bewiesen wurde, dass der den Icterus stets begleitende im Urin ausgeschiedene Farbstoff Gallenfarbstoff ist, so wird ein Uebertritt von Galle ins Blut als nächste Ursache des Icterus der Neugeborenen angenommen. Der Zusammenhang mit den oben geschilderten Erscheinungen wird darin gesucht, dass infolge des durch Excess der physiologischen Ansprüche massenhaften Verbrauchs rother Blutkörperchen eine ausserordentliche Steigerung der Gallenfarbstoffproduction statthat mit einer zu gleicher Zeit infolge des Beginnes der physiologischen Verdauungsfunction sehr stark gesteigerten Production der Galle. Der Uebertritt dieser reichlich producirten und sehr farbstoffreichen Galle wird durch allerlei anatomische Verhältnisse begünstigt. Es würde also hiernach der zunächst hepatogene Icterus in seinen weiteren Ursachen doch hämatogen sein. (Ausführliche Publication siehe Zeitschrift für Geburtshülfe und Gynäkologie VIII, 2.)

19) Löhlein: Ueber Eclampsie im Spätwochenbett.

Von den Wochenbettseclampsien treten nach Löhlein zwei Drittel in den ersten zwölf Stunden post partum auf, die später zum Ausbruch kommenden gehören doch fast ausschliesslich den ersten fünf bis sechs Tagen post partum an. Beobachtungen aus noch späterer Zeit bilden grosse Seltenheiten, und man ist bei den in der Literatur am meisten citirten Fällen nicht immer ganz sicher,

ob in der That ein ätiologischer Zusammenhang zwischen dem Status puerperalis und den Krämpfen besteht. (Simpson's Fall.)

Löhlein berichtet über eine einschlägige Beobachtung vom 15. Tage des Wochenbettes. Derselbe betraf eine zarte und anämische 38jährige Ipara, die — nachdem sich während der protrahirten Geburt Temperaturerhöhung und Tympania uteri ausgebildet hatte, durch die Zange entbunden war. Die gleich nach der Entbindung prophylactisch ausgeführte und in den ersten Tagen mehrfach wiederholte Carbolausspülung des Uterus hatte sofort Carbolurin im Gefolge, so dass man sich eine Zeit lang anderweitiger Desinficientien bediente. Eine am Ende der zweiten Woche auftretende Steigerung der Temperatur liess indess den Gebrauch von Carbolirrigationen der Vagina wiederaufnehmen. Sehr bald wurde nun wiederum Carbolurin bemerkt, und nach kurzen prodromalen Erscheinungen traten fünf heftige eclamptische Anfälle auf. In der letzten Zeit der Schwangerschaft, ebenso wie im Wochenbette zeigte der Urin einen geringen Gehalt an Albumin und morphotischen Bestandtheilen, der sich nur im unmittelbaren Anschlusse an die Krämpfe etwas steigerte, um am Ende der vierten Woche völlig zu verschwinden. Löhlein ist geneigt dem Einflusse der Carbolsäure auf die Nierenthätigkeit im gegebenen Falle eine pathogenetische Bedeutung zuzuschreiben in dem Sinne, dass die bereits mangelhaft erfolgende Ausscheidung excrementieller Bestandtheile eine neue Erschwerung erfuhr, die unter den obwaltenden besonders günstigen Verhältnissen genügte, um die Convulsionen auszulösen.

Die Erörterung der sonst noch in Betracht kommenden ätiologischen Momente giebt dem Vortragenden Veranlassung, über die Bedeutung zu sprechen, welche der Compression der Ureteren beizumessen ist. Obgleich er selbst früher den Nachweis geführt hat, dass eine gewisse Zahl von Fällen darauf zurückzuführen ist, dass eine bereits insufficiente Harnausscheidung aus den Nieren durch Ureterencompression eine neue Erschwerung resp. Unterbrechung erfuhr, ist er doch weit entfernt, wie Halbertsma alle oder doch „die meisten Fälle von puerperaler Eclampsie als Folgen von Retentio urinae durch den Druck oder die Zerrung der Harnleiter“ anzusehen. In gleicher Weise wendet sich der Vortragende gegen den zweiten Satz von Halbertsma. dass das häufige Vorkommen von Krämpfen bei dieser Urämie die Folge der starken Spannung des Nierenbeckens sei. (Ausführ-

liche Veröffentlichung siehe Zeitschrift für Geburtshülfe und Gynäkologie VIII, 2.)

20) Schultze: Operative Heilung urethraler Incontinenz beim Weibe.

Eine mehrjährige urethrale Incontinenz, verursacht durch vergebliche Versuche einen ziemlich grossen Blasenstein durch die Urethra zu zwingen, also wahrscheinlich begründet in umfangreicher Zerreissung und Zerquetschung des Sphincter vesicae, heilte B. Schultze durch breite ovale Excision aus der ganzen Dicke der hinteren Wand des Blasenhalses und des oberen Theiles der Urethra mit nachfolgender Vereinigung der Wundränder.

Die Operation wurde im December 1878 zuerst ausgeführt, im März 1879 wiederholt. Beide Male erfolgte Heilung durch prima intentio, aber die Continenz hielt beide Male nicht länger an, als bis die Patientin nach Herausnahme der Nähte das Lager verliess.

Im Herbste 1881 stellte die inzwischen geistig und körperlich durch Blasencatarrh und Pyelitis sehr heruntergekommene Patientin sich wieder zur Operation. Es wurde ein an der Blasenoberfläche $1^1/_2$ cm breites Oval ausgeschnitten. Diesmal blieb prima intentio aus und wurden Nachoperationen zum vollständigen Schlusse der Wunde erforderlich; erst am 1. Juli konnte vollständiges Resultat der Operation constatirt werden.

Patientin blieb continent bis an ihr Lebensende. Der Tod erfolgte am 11. September d. J. an acuter Urämie. Das ganze rechte Nierenbecken war von einem grossen in die Nierenkelche verzweigten Harnconcremente ausgefüllt; auch das linke Nierenbecken enthielt Harnconcremente.

B. Schultze empfiehlt die Operation auch für nicht traumatisch bedingte urethrale Incontinenz des Weibes.

Laass frägt, ob nicht auch Höllensteinätzung des Blasenhalses wie bei Pollutionen des Mannes Incontinenz heilen könne.

Schultze: In manchen Fällen wohl, doch nicht in solchen mit Verlust der Muskulatur.

Bandl ist infolge seiner zahlreichen Fisteloperationen zu der Ansicht gekommen, dass der Sphincter vesicae zur Continenz nicht unbedingt nöthig ist. Ja, es kommt vor, dass abnorme Querspannung des Blasenhalses nach Fisteloperationen umgekehrt Retentio urinae bewirke. Erzählt verschiedene Beispiele von theilweiser Continenz trotz grosser Blasen- und Urethraldefecte. Hält

das Verfahren von Schultze für sehr rationell, wo völlige Incontinenz besteht. Wenn bei Fisteloperationen der weitere Blasenhals an die engere Urethra anzunähen ist, so muss jener durch geschickte Naht erst eingeengt werden. Vielleicht wäre es da vortheilhaft, eben nach Schultze ein Stück des weiteren Lumen zu excidiren und dann zu nähen. Pawlik bewirkt durch seine kürzlich veröffentlichte Methode der Incontinenzbehandlung (Zeitschrift für Geburtshülfe und Gynäkologie VIII, 1) künstliche Querspannung der Urethra. Bandl glaubt jedoch, Pawlik habe zu früh operirt, die Continenz wäre vielleicht später von selbst eingetreten.

Schultze bestätigt ebenfalls die Erfahrung, dass nach Heilung der Blasenscheidenfistel trotz Defecte des Sphincter und der Urethra Continenz bestand. Es sind da jedenfalls noch genug Kreisfasern vorhanden, um den Sphincter zu ersetzen.

21) Hennig: Ueber den Ort der Herztöne und der Fruchtbewegungen.

In letzter Zeit haben sich verschiedene Meinungen über den Ort geltend gemacht, von welchem her die Frucht am deutlichsten die Herztöne erschallen lässt. Schon Kergaradec hörte sie gewöhnlich an der den Extremitäten entsprechenden Seite, während Laennec in der zweiten Auflage seines „Traité" sagt, der Rücken der Frucht bestimme die Deutlichkeit der Herztöne. Neuerdings hat A. Ribemont nach Durchschnitten an gefrorenen Körpern gefolgert, das Herz der reifen Frucht liege bei deren gewöhnlicher gekrümmter Haltung dem Steissende etwas näher als dem Kopfende. Seine geometrische Beweisführung aber trifft nicht ganz zu. Er errichtet nämlich bei Schädellage auf der Ebene, welche den unteren Eipol tangirt, eine Senkrechte, die, durch das Centrum des Herzens nach dem oberen Eipole fortgesetzt, dessen Tangente wieder senkrecht treffen soll. Unter dieser Voraussetzung stehe das Kopfende 5 mm, bei Gesichtslage 6 mm, vom Mittelpunkte des Herzens weiter ab, als das Steissende. Hiergegen ist zu bemerken, dass Ribemont dem Eie eine solche Lage gegeben hat, dass dessen stumpfes Ende, wahrscheinlich dem Uterusgrunde entsprechend, von der Tangente links abweichend in einem spitzen Winkel getroffen wird. Zieht man aber eine Gerade vom Centrum des Herzens nach dem Steissende, so ist das letztere vom Centrum 1 mm weiter entfernt als das Kopfende. Ferner ist zu bedenken, dass je früher der Schwanger-

schaftsmonat, um so näher das Herz dem Kopfe liegt, dicht unter welchem bekanntlich die paarigen, symmetrischen Anlagen zum Herzen des Embryo entstehen. In der That konnte auch Hennig vom 5. — 7. Monate der Schwangerschaft die Herztöne nur dem Kopfende näher am deutlichsten vernehmen; erst im achten Monate begann (1 Wahrnehmung unter 68) der Herzton sich dem Steissende zu nähern. Er theilte behufs der Auscultation den Unterleib in vier Quadranten: nicht wie Stolz und Devilliers den Nabel der Frau, sondern wie Depaul denjenigen Punkt als Mitte nehmend, wo sich die Längsachse des Uterus mit seiner Querachse schneidet. Von der Mitte des zehnten Monates an, wo sich der untere Eipol mehrere Centimeter unter den oberen Rand der Symphyse senkt, wurde, wenn die deutlichsten Herztöne auf die Linie der Querachse fielen, das Herzcentrum dem Steissende näher verlegt, um mathematische Fehler zu vermeiden.

Unter 103 Beispielen, darunter eine Gesichtslage und zwei Querlagen, kamen die Herztöne am deutlichsten von der linken Seite oder dem Rücken der Frucht, dem Kopfe etwas näher; vier Mal, darunter zwei Querlagen, von der linken Seite, aber dem Steisse näher; 29 Mal, darunter eine Gesichtslage, von der Vorderfläche der Frucht, meist von der Brustgegend; drei Mal von der ganzen rechten Seite der Frucht; 25 Mal, darunter eine Stirnlage, von der rechten Seite, dem Kopfe näher; neun Mal von derselben Seite, aber dem Steisse näher.

Ueber den Ort der Fruchtbewegungen ward ebenfalls neuerdings Streit erhoben: man maass dem Rücken der Frucht mehr Stosskraft bei als den Gliedmaassen. Bei zwölf von obigen Schwangeren entsprach die Stelle der Subjectivbewegungen nicht derjenigen der objectiven. In einem Falle (fünften Monate) konnte man auf beiden Seiten des Uterus mittels des Hörrohres Bewegungen wahrnehmen (Kopflage). Im Ganzen waren die Extremitäten als Erzeuger der Bewegungen bevorzugt (unter 69 Fällen 45 Mal) und zwar die Beine mehr als die Arme; danach wurden mehr Mädchen als Knaben geboren; der Rücken allein gab die Stösse nur bei zehn (mehr Knaben). In den früheren Monaten bewegte sich auffallend häufig der Kopf.

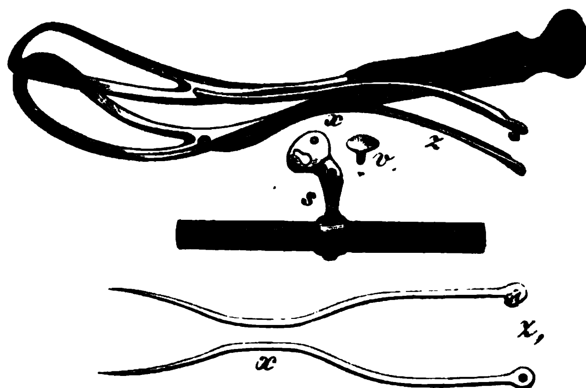
Ort der Herztöne nach der Zahl der Schwangerschaft:

	dem Kopfe,	dem Steisse näher
Primiparae (incl. 1 Querlage) .	20	12
Pluriparae „ 1 „ .	23	18

P. Müller: Bei Mehrgebärenden sind die Lageverhältnisse des Uterus und der Frucht ganz andere, daher auch nothwendig die Herztöne.

22) Sänger: Demonstration einer neuen Achsenzugzange.[1])

Vortragender beabsichtigte nicht auf die Theorie der achsengemässen Zangenextraction näher einzugehen, sondern wollte nur



ein Instrument vorzeigen, welches man wohl als „deutsche Achsenzugzange" bezeichnen könnte. Sie ist der Simpson-Tarnier'schen Zange (Demonstration!) nachgebildet, indem deren Zugapparat mit einer sonst unveränderten Zange von Busch combinirt wurde, doch mit zwei Modificationen: 1) Die Schlussplatte für die Zugstiele ist zum Abnehmen eingerichtet (s. Abbildung: *S* Schlussplatte mit Querholz; *V* Schraube zur Befestigung des einen Zugstieles). 2) Die deutsche Zange bedurfte keiner besonderen Fixationsschraube für die Anlegegriffe, wie sie das lockere englische Schloss benöthigt. Um daher ohne eine solche das deutsche Schloss sicher geschlossen zu halten, liess Vortragender die Zugstiele unterhalb des Schlosses eine Strecke weit einander nähern, während sie an der Simpson'schen Zange in Distanz von 2 cm parallel laufen (s. Abbildung *z* = Zugstiele. *z*, dieselben von unten, die Annäherung bei *x* zu zeigen). Ist die Zange angelegt, so federn die Zugstiele gerade unterhalb des Schlosses leicht gegen einander und kann dieses nicht aufgehen,

1) Zu haben bei Otto Möcke in Leipzig, Schillerstrasse.

was auch durch Zusammenhalten der Griffenden vollends verhütet werden kann. Vortragender hat nun auch den ganzen Zugapparat für eine gewöhnliche Busch'sche Zange zum Anlegen und Abnehmen einrichten lassen (durch eine Schlüsselschraube).

Er war und ist zwar mit seinem so einfachen Lederzugapparate (siehe dieses Archiv, Bd. XVII, 3) durchaus zufrieden, ist neuerdings noch auf einen besonderen Vortheil desselben, nämlich seitwärts ziehen zu können, während die eigentliche Zange nicht bewegt wird, für die Behandlung von Vorderhauptsstellungen und tiefem Querstande aufmerksam geworden; doch kam es darauf an zu zeigen, dass man, ohne an der classischen deutschen Zange etwas aufzugeben, sie leicht in eine ganz stählerne Achsenzugzange umwandeln könne. Vielleicht würde sie darum eher Beifall finden, als die von Lahs eingeführte, etwas modificirte französische Zange von Tarnier-Mathieu.

Im Anschluss an den ersten Vortrag von Olshausen wolle Vortragender noch bemerken, dass ihm öfters Fälle von Hinterhauptsstellungen im Beckenausgange vorkamen, wo die vierte Drehung zu früh eintrat, so dass die kleine Fontanelle noch hinter der Symphyse stand, anstatt unter dem Schambogen. Würde man hier mit der Zange Tractionen in der Richtung nach vorn und oben ausführen, so würde die schon bestehende vorzeitige Extension des Kopfes nur noch vermehrt, Verletzungen desselben und der Weichtheile kaum vermeidlich sein. Zieht man dagegen erst stark nach unten, so wird es leicht gelingen, die kleine Fontanelle unter den Arcus pubis zu bringen und den Kopf vollends zu entwickeln. Gerade dies Manöver ist mit einer Achsenzugzange entschieden leichter auszuführen.

Discussion:

Hofmeier frägt, welchen von seinen Achsenzugapparaten Sänger mehr gebrauche, den aus Leder oder den aus Stahl.

Sänger: Seine mit eisernen Zugstielen versehene Busch'sche Zange, welche er noch nicht lange besitze, habe er erst ein Mal, die Simpson-Tarnier'sche Zange drei Mal, die Busch'sche Zange mit Lederzugapparat in wenigstens zwölf Fällen angewandt. Mit letzterem war er stets sehr zufrieden. Durch Anbringung eiserner Zugstiele an der Zange von Busch wollte er hauptsächlich zeigen, dass sie sich ohne irgend eine Aenderung ihrer Gestalt in eine wie aus einem Stück bestehende Achsenzug-

zange umwandeln lasse, wollte er bewirken, dass der Achsenzugbewegung in Deutschland mehr Beachtung geschenkt werde.

P. Müller: Bei uns ist auch die von der französischen verschiedene Lehre vom engen Becken daran Schuld, dass diese Bewegung keine weitere Ausbreitung fand. Immerhin glaubt er derselben eine Zukunft in Aussicht stellen zu dürfen, wenn die Zangenextraction des hochstehenden Kopfes auch bei uns mehr in Schwung komme.

Schultze verwirft auch diese Operation durchaus nicht, hält aber die neuen Zangenapparate für zu complicirt.

P. Müller: Ein entschiedener Vortheil sei doch, dass der Zugapparat den Operateur darauf verweise, nach abwärts zu ziehen.

Sänger weist den Vorwurf, die Achsenzugzangen seien zu complicirt, für Simpson's und seine Zugapparate zurück. Ueberhaupt komme es mehr auf Einhaltung des Principes an. Tarnier's erste Modelle seien complicirt gewesen, die Mehrzahl der neueren Modificationen ist es nicht mehr in erheblichem Grade.

Schluss der IV. Sitzung 1 Uhr.

Zu Mitgliedern der vorbereitenden Sections-Commission für die nächste Naturforscherversammlung in Freiburg i. Br. wurden gewählt: Hegar und Kaltenbach (Freiburg), Kehrer (Heidelberg).

Sänger (Leipzig).

Einseitiges Hydramnion mit Oligohydramnie der zweiten Frucht bei Zwillingsschwangerschaft aus einem Ei, mit Bemerkungen zur Lehre vom Hydramnion.

Von

Dr. Werth
in Kiel.

(Mit 1 Curventafel.)

In Folgendem beabsichtige ich, mit gütiger Erlaubniss des Herrn Geh. Rath Litzmann, einen auf hiesiger Klinik von mir beobachteten Fall von einseitigem Hydramnion bei Zwillingsschwangerschaft mitzutheilen und an denselben einige Untersuchungen und Erörterungen über das Wesen des Hydramnion zu knüpfen, zu welchen ich theils durch diese Beobachtung, theils durch die in diesem Archiv, Band XIX, Heft 3 enthaltene Abhandlung von Schatz, „über eine besondere Art von einseitiger Polyhydramnie mit anderseitiger Oligohydramnie bei eineiigen Zwillingen" geführt worden bin. Da Schatz als erster und einziger Autor diese Combination als besondere Art des Hydramnion beschreibt und für dieselbe eine Theorie aufgestellt hat, die als abgeschlossen gelten soll, so lag es nahe, dass ich die Erwägungen, zu denen ich unabhängig von der Schatz'schen Arbeit durch meine schon vor mehreren Jahren gemachte Beobachtung gelangt war, an jener zu prüfen und zu messen suchte. Indem ich nun in verschiedener Hinsicht abweichende Resultate erhielt, die es mir unmöglich machten, der Schatz'schen Theorie unbedingt zuzustimmen, konnte ich nicht verhindern, dass in meine Auseinandersetzungen verschiedentlich eine gegen die Schatz'schen Aufstellungen gerichtete Polemik sich einmischte. Da aber diese Polemik gegen die von Schatz benutzten Beweismittel in gleicher Weise, wie

gegen die von ihm gezogenen Schlüsse zu führen war, so sah ich mich in die Nothwendigkeit versetzt, fast fortwährend auf die Schatz'sche Arbeit Bezug und selbst ausführlichere Auszüge aus derselben in den Text dieser Abhandlung aufzunehmen, trotzdem ich eine genauere Bekanntschaft mit dem Inhalte der ersteren für den Leser dieses Aufsatzes als nothwendige und bei der Zugänglichkeit und Bedeutung der Schatz'schen Publication als selbstverständliche Voraussetzung ansehen musste.

Der von mir beobachtete Fall ist folgender:

Frau Lütje aus Preetz, 32 Jahre alt, aufgenommen am 15. Januar 1879. Als Kind gesund. Seit dem 18. Jahre regelmässig menstruirt. Vier rechtzeitige regelmässige Geburten, die erste vor neun, die letzte vor drei Jahren. Zwischen letzter und vorletzter Niederkunft ein Abortus ohne nachfolgende Erkrankung. Ebenso die rechtzeitigen Wochenbetten von normalem Verlaufe.

Menses seit Anfang September ausgeblieben. Die Kindsbewegungen wurden vor wenigen Tagen zuerst verspürt. In den ersten drei Monaten der Schwangerschaft frei von Beschwerden, erst seit vier bis sechs Wochen rapides Wachsthum des Leibesumfanges. Seit derselben Zeit Abmagerung, Verminderung der Kräfte, Schmerzen im Kreuz und stechende Schmerzen im Epigastrium. Seit vier Tagen Zunahme der Schmerzen ohne Aenderung ihres Charakters. Häufiger Harndrang mit jedesmal nur geringer Entleerung. Stuhlverstopfung. Appetitverminderung, schlechter Schlaf infolge der durch die Lage im Bette verursachten Steigerung der Schmerzen.

Status praesens.

15. Januar 1879, 5 Uhr Nachmittags. Stark abgemagerte Frau von gut mittlerer Grösse. Ausgesprochene Cyanose des Gesichtes. Starke Entwicklung der Hautvenen der Brust und des Bauches. Keine Oedeme. Ausser trockenen bronchitischen Geräuschen hinten unten über beiden Lungen bieten Herz und Lungen normalen Befund. Lungen-Lebergrenze in der rechten Linea parasternalis an der vierten Rippe. Schmale Leberdämpfung.

Abdomen enorm kugelig ausgedehnt. Grösster Umfang 115 cm. Nur in den Regiones lumbales, sowie rechts und links oben vorn im Bereich der unteren Rippen schmaler Bezirk tympanitischen Schalles; sonst überall Dämpfung. Letztere bedingt durch eine im Ganzen rundliche Geschwulst, die jedoch nur nach rechts und oben eine regelmässige convexe Begrenzungslinie besitzt, während sie links gegen die Regio iliaca und auf diese beschränkt eine stärkere Vorbuchtung zeigt. Innerhalb dieser bietet die sonst prall elastisch gespannte Wandung eine noch etwas stärkere Resistenz und sind bewegliche, wenig umfangreiche Fruchttheile zu fühlen, während sonst überall eine kurzwellige Fluctuation vorhanden, dagegen Kindestheile nicht fühlbar sind. Links unten vorn deutliches Uteringeräusch. Die fötalen Herztöne nirgends hörbar.

Per vaginam: Das untere Uterinsegment, mit Fruchtwasser gefüllt und conisch in die Beckenhöhle vorgetrieben, lässt durch seine vordere Wand den ballotirend vorliegenden Kopf einer kleinen Frucht hindurchfühlen. Muttermund, Rm. gross, mit rigider vorderer Lippe, weit nach hinten links. Dicht über demselben stösst man auf die mässig gespannten Eihäute.

16. Januar, 3 Uhr Vormittags. Bis vier Uhr Morgens gut geschlafen, seitdem Wehenschmerzen, nicht stärker als die Tage vorher, mit grösseren Pausen. Eine auffällige Steigerung der an sich schon bedeutenden Uterusspannung während der Schmerzen nicht wahrnehmbar. Erst im Laufe des Nachmittags werden die Wehen häufiger und schmerzhafter. Doch ist auch jetzt eine deutliche Erhärtung der Uteruswand nur in dem links unten seitlich gelegenen, durch stärkere Prominenz und unterliegende Fruchttheile von dem übrigen grösseren Theile des Uterus unterschiedenen Segment desselben wahrzunehmen.

6 Uhr Abends. Noch stärkere Wehen, bei denen die Kreissende mitdrängt. Die Fruchtblase dicht hinter dem Introitus in anhaltend starker Spannung. Der Muttermund retrahirt.

6 Uhr 5 Minuten. Blasensprung während einer Wehe. In dickem Strome ergiesst sich, Bett und Fussboden überschwemmend, hellgelbes klares Wasser aus der Vagina. Der Wasserabfluss wird durch die sofort in die Vagina eingeführte und zur Faust geballte Hand etwas verlangsamt, der Kopf tief gelegt und etwas Wein verabreicht. Puls, Aussehen und Befinden der Kreissenden erleiden während des Wasserabganges keine Veränderung. Nach dessen Beendigung überragt der Uterus den Nabel noch um mehrere Fingerbreiten, ist gut und gleichmässig contrahirt. Die in der Vagina in Kopflage befindliche Frucht wird jetzt herausgenommen und abgenabelt. Sie bewegt langsam die Glieder, verzieht auf äussere Reize das Gesicht und macht, mit dem Rumpfe in warmes Wasser eingetaucht, wiederholte Inspirationsversuche. Der Herzschlag, anfangs kräftig, mit deutlicher Vorwölbung der Brustwand, ist nach $^1/_4$ Stunde erloschen.

6 Uhr 30 Minuten. Der Uterus, wie auch schon gleich nach der Geburt des ersten Kindes, etwas unregelmässig eckig gestaltet; der Fundus noch etwas höher aufgestiegen. Das Organ meist in mässiger Contraction, die aber zeitweilig, unter mässigem Blutabgange, etwas nachlässt. In der Vagina, in einem wasserleeren Eisacke, in zweiter Querlage eine zweite Frucht. Placenta noch nicht zu erreichen.

8 Uhr. In der letzten Zeit bei dauernder Ueberwachung wiederholt stärkere Erschlaffung des Uterus und reichlicherer Blutabgang; jetzt bedeutende Blutung. Innerlich Befund wie vor $1^1/_2$ Stunden.

Chloroformnarkose. Manuelle Lösung der grösstentheils noch adhärirenden Placenta. Die Hand gelangt, den zweiten Eisack, der collabirt in die Scheide herabhängt und seine Frucht noch enthält, umgehend in die Eihöhle der ersten und vollzieht beinahe bis zu Ende die Abschälung der nirgends abnorm festhaftenden Placenta in

der Umhüllung der Eihäute. Die Placentarstelle erstreckte sich vom Fundus weit an der vorderen Wand nach abwärts.

Unmittelbar nach Entfernung der Nachgeburt nebst Fötus tritt gute Contraction ein, gleich darauf aber wieder hochgradige Erschlaffung des Uterus mit beträchtlichem ununterbrochenem Abfluss von Blut. Da Massage, äussere und bimanuelle Compression nichts nützen, wird Carbolwasser von 40° R. in die Uterushöhlung injicirt, zugleich Ergotinlösung 0,2 g subcutan gegeben. Auch jetzt noch fortwährender Wechsel von mässiger Contraction und vollständiger Wiedererschlaffung und andauernde Blutfärbung des abfliessenden Wassers. Eiswasserinjection ebenfalls ohne dauernden Erfolg. Bei fortgesetzter oberflächlicher Narkose Heisswasserinjection von 43° R.; die sofortige, auch nach Unterbrechung der Irrigation sich erhaltende starke Contraction erzielt. Puls bis zu Ende gut, nur sehr frequent. Gutes Befinden nach dem Erwachen.

Das Puerperium nahm, abgesehen von einer mässigen Steigerung der Temperatur während der ersten beiden Tage, einen normalen Verlauf.

In klinischer Hinsicht ist die Uebereinstimmung zwischen diesem und den Schatz'schen Fällen eine vollständige. Nur hatte sich das Hydramnion noch in einem früheren Stadium der Schwangerschaft entwickelt und noch zeitiger die Unterbrechung derselben zur Folge.

Der ungleiche Gehalt der beiden Eisäcke an Fruchtwasser äusserte sich auch hier in der Fixirung des wasserarmen Eisackes an dem seitlichen Umfange des enorm ausgedehnten Uterus und in der daraus hervorgehenden Zugängigkeit des in diesem Eisacke enthaltenen Fötus für die äussere Betastung.

Leider kann sich die Untersuchung der Fruchtanhänge in Bezug auf Genauigkeit nicht mit der von Schatz bei zwei seiner Fälle angestellten vergleichen, weil die Nachgeburt bei der künstlichen Entfernung stark gelitten hatte und dann noch infolge eines Versehens abhanden kam, bevor ich sie einer erschöpfenden Untersuchung hatte unterziehen können, so dass ich nur über den ersten, bald nach der Geburt erhobenen Befund verfüge, den ich hier folgen lasse. Die Placenta ist einfach, 25 cm lang, 23 cm breit. Die Cotyledonen grösstentheils stark abgeflacht. Das Chorion, mit einer gleichmässig dünnen Deciduaschicht bedeckt, ist beiden Früchten gemeinsam, die Amnien doppelt. Die Nabelschnur der erstgeborenen Frucht ist kurz, sulzreich, marginal; die der zweiten lang, sulzarm, excentrisch inserirt. Aus der Vertheilung der Gefässe an der fötalen Fläche der Placenta ergiebt sich

für die zweite Frucht ein sehr viel kleinerer Placentarbezirk, als für die erstgeborene.

Wegen mehrfacher tiefer Anreissungen der Placenta gelingt die von beiden Nabelvenen aus gemachte Injection mit kaltflüssiger Masse nur unvollständig, jedoch genügend, um mehrfache gröbere Anastomosen zwischen den beiden Gefässgebieten erkennen zu lassen. Welcher Art diese Anastomosen waren, besonders ob ein intermediärer Kreislauf in der von Schatz beschriebenen Art bestand, geht aus dem Texte meiner damaligen Aufzeichnungen nicht hervor. Ungewöhnlich reich entwickelte Gefässnetze in der Basalmembran der Placenta liessen sich weder mit Hülfe der Injection, noch mikroskopisch nachweisen. Placenta materna und foetalis dem Aussehen nach normal. Der Epithelmantel der Zotten sehr breit, mit reichlicher Sprossenbildung (in beiden Antheilen?), sonst in Bezug auf Gestalt und feineren Bau der Zotten nichts Abnormes. Das Fruchtwasser besass neutrale Reaction, ein specifisches Gewicht von 1007. Die Menge schätzte ich auf 15—20 Liter. Eiweiss fand sich in demselben zu $^1/_2$ $^{00}/_{00}$, Harnstoff $4^1/_2$ $^{00}/_{00}$. Für die Richtigkeit dieser Bestimmungen, die ich nicht selbst ausgeführt habe, kann ich nicht unbedingt einstehen.

Die beiden Früchte waren weiblichen Geschlechtes. Gewicht und Länge der erstgeborenen betrugen 530 g und 30 cm, der zweiten 320 g resp. 25 cm. In Uebereinstimung mit den Schatz'schen Befunden zeigten Herz und Nieren der hydramniotischen Frucht eine über das Normale hinausgehende Entwickelung. Der besonders hochgradige hypertrophische Zustand des Herzens betrifft beide Ventrikel in gleichem Verhältnisse. (Die Gewichtsverhältnisse s. u. Tabelle II.)

Ich habe damals, ebenso wie Schatz, den grossen Mangel empfunden, dass brauchbare Untersuchungen über die Gewichtsverhältnisse der einzelnen Organe in den verschiedenen Fötalperioden fehlen, welche für die genauere Abschätzung der vorliegenden Organhypertrophie einen sicheren Maassstab hätten bieten können, und habe deshalb seit jener Zeit an allen Früchten, deren ich habhaft werden konnte, solche Gewichtsbestimmungen ausgeführt. Die Ergebnisse von bisher an 13 Föten angestellten Wägungen habe ich in den zwei folgenden Tabellen zusammengestellt:

Tabelle I. Organgewichte von unzeitig-, früh- und rechtzeitig geborenen einfachen Früchten.

Nr.	Länge in cm	Gesammt-gewicht	Herz	pr. Mille Körper-gewicht	Nieren	pr. Mille Körper-gewicht	Leber	pr. Mille Körper-gewicht	Milz	pr. Mille Körper-gewicht	Bemerkungen.
		g	g		g		g		g		
1	—	280	1,9	6,78	2,93	10,464	—	—	—	—	Mädchen.
2	37,0	1060	6,92	6,528	10,1	9,528	—	—	—	—	Knabe.
3	47,0	2630	14,1	5,361	19,0	7,224	83,1	31,596	5,7	2,167	Knabe. Mittlere Fruchtwassermenge.
4	53,0	3215	19,8	6,158	22,9	7,122	124,4	38,693	9,8	3,048	Eclampsie d. Mutter. Knabe. Steisslage. Unter der Geburt gestorben. Wenig Fruchtwasser.

Tabelle II. Organgewichte von un- und frühzeitig geborenen Zwillingen.

Paar-Nr.	Länge in cm	Gesammt-gewicht	Herz	pr. Mille Körper-gewicht	Nieren	pr. Mille Körper-gewicht	Leber	pr. Mille Körper-gewicht	Milz	pr. Mille Körper-gewicht	Bemerkungen.
		g	g		g		g		g		
1 a	17,5	123	0,76	6,178	0,8	6,504	6,9	56,097	0,06	0,487	weiblich } mittl. Fruchtwassergehalt in beiden Eiern.
1 b	18,0	131,5	0,79	6,007	0,81	6,15	6,63	50,418	0,05	0,3802	männlich }
2 a	30,0	530	6,9	13,019	6,52	12,302	—	—	—	—	} weiblich. Fall Lütje.
2 b	25,0	320	1,95	6,09	2,2	6,87	—	—	—	—	
3 a	24,0	272	2,1	7,72	2,1	7,72	16,0	58,823	0,3	1,1	Zweieiig. Mittlere Fruchtwassermenge in beiden Eiern.
3 b	24,0	280	2,1	7,5	2,7	9,64	18,0	64,285	0,3	1,07	
4 a	35	1025	6,85	6,68	6,6	6,43	40	39,02	2,5	2,43	Männliche doppeleiige Zwillinge. In beiden Eiern viel Fruchtwasser.
4 b	35	1072	7,25	6,76	8,5	7,929	43,25	40,34	3,25	3,031	
5	43	1902	19	9,98	25	13,14	78	41,009	5,7	2,996	Zweieiiger Gemellus. Knabe. Reichl. Fruchtwasser. Gestorben am dritten Tage post partum. Atelectasis pulmonum. Anfangsgewicht 2000 g.

Die Wägungen sind zum Theil mit der chemischen, zum Theil mit einer fein reagirenden Apothekerwaage ausgeführt, können also Anspruch auf annähernde Genauigkeit machen. Die Zurichtung der der Wägung unterworfenen Organe geschah in der Weise, dass an den Nieren die Kapsel belassen, dieselbe aber nach Möglichkeit von den anhängenden Theilen der Capsula adiposa befreit, und dass Urether und Gefässe dicht am Hilus abgetrennt wurden. Am Herzen wurden die Gefässe dicht an ihrem Ursprunge fortgenommen, das Pericardium viscerale nicht entfernt. Leber und Milz habe ich nur bei einem Theile der Früchte, als für meine Zwecke weniger wichtig, bei den Wägungen berücksichtigt. In die Gesammtgewichte ist das Gewicht der Placenta nicht einberechnet. Von der Wägung sind absolut ausgeschlossen worden macerirt geborene oder nicht mehr ganz frische Früchte. Die Benutzung solcher führt nothwendig zu falschen Ergebnissen, weil die Veränderungen, welche die einzelnen Theile und Gewebe des Körpers durch intrauterine Maceration oder spätere Fäulniss in verschiedener Weise und Stärke erleiden, zweifellos die Beziehung zwischen Organ und Gesammtgewicht in einer gar nicht zu berechnenden Weise verändern müssen. Das Gleiche gilt von der Benutzung erst nach der Geburt gestorbener Kinder, wenn dieselben den Folgen eines die Ernährung wesentlich beeinträchtigenden Krankheitsprocesses erlegen sind.

Die von Schatz zum Vergleich herangezogenen Lorey'schen Gewichtsbestimmungen, ebenso die in der Thoma'schen Tabelle LXVI [1]) (bei Schatz Tabelle V, S. 358) enthaltenen Fälle sind, erstere sämmtlich, letztere bis auf wenige Ausnahmen, aus diesen Gründen ziemlich werthlos.

Um den Gang der quantitativen Entwickelung von Herz und Nieren während des Fötallebens etwas anschaulicher zu machen, als dies vermittels der Aufstellung einer längeren Zahlenreihe geschieht, habe ich versucht, mit Hülfe der Schatz'schen und meiner Wägungen eine Wachsthumscurve für diese beiden Organe zu entwerfen. Auch von den Schatz'schen Fällen habe ich noch eine Anzahl ausschliessen müssen, nämlich diejenigen, welche dem oben Gesagten zufolge nicht geeignet scheinen konnten, ein richtiges Bild der Relativgewichte zu geben. Die Untauglichkeit derselben ergiebt sich aus den von Schatz beigefügten Bemerkungen.

1) Thoma, Untersuchungen über Grösse und Gewicht der anatomischen Bestandtheile des menschlichen Körpers. Leipzig 1882.

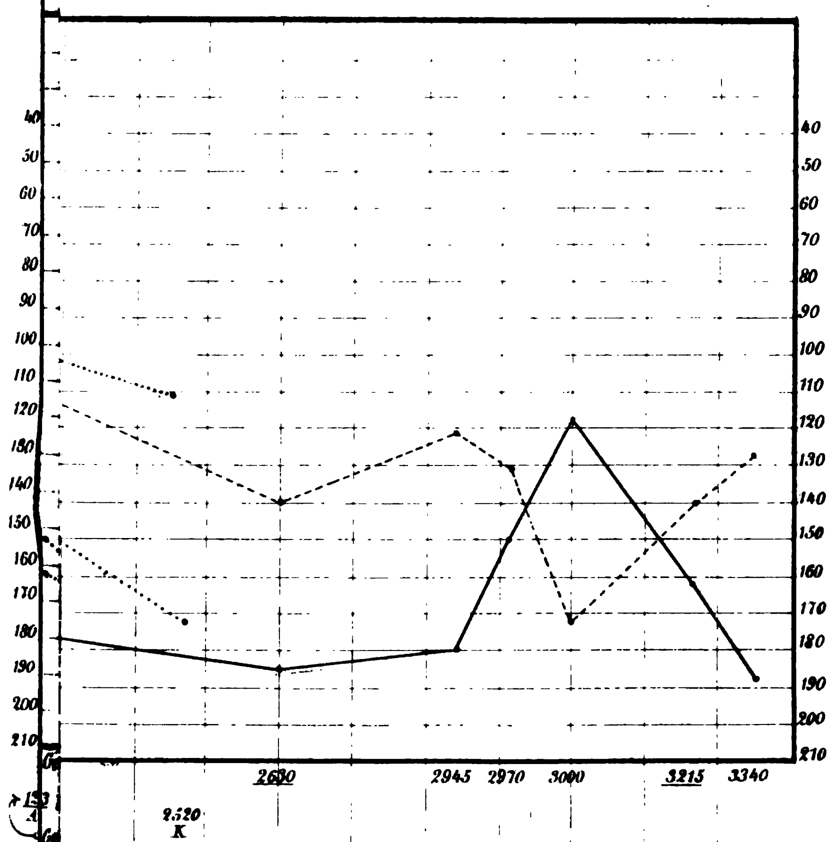
Nur bei Nr. 1—5 der Tabelle II fehlen Angaben über die Beschaffenheit der Früchte, und da Schatz selbst von der nicht normalen Beschaffenheit eines Theiles seiner Embryonen spricht, so ist nicht ausgeschlossen, dass auch sie den oben gestellten Anforderungen nicht genügen. Da ich dies aber nicht entscheiden konnte, so habe ich sie mit zur Aufstellung der Curve benutzt, die für dieselben angegebenen Gewichte aber mit einem × versehen. Da gegenüber der geringen Zahl der dazu benutzbaren Bestimmungen der Einfluss der individuellen Abweichungen und der unvermeidbaren Beobachtungsfehler sich gewiss noch in erheblichem Grade wird geltend machen, so kann eine solche Curve wohl keinen Anspruch auf absolute Giltigkeit erheben, jedenfalls aber wird sie einer vergleichenden Betrachtung zur leichteren Orientirung dienen. Auch nur behufs einer solchen habe ich auf derselben Figur neben die aus den Gewichten einfacher Früchte entworfene Curve die noch lückenhaftere Wachsthumscurve für Herz und Nieren von mehrfachen Früchten eingetragen.

Hinsichtlich der Construction der Curve gebe ich an, dass die Abscissenabschnitte den Gesammtgewichten, die Ordinatenhöhen den dazu gehörenden relativen Herz- und Nierengewichten entsprechen. Letztere sind nicht in Procenten berechnet, sondern der Uebersichtlichkeit und grösseren Leichtigkeit einer gleichmässigen Abstufung halber vermittels Theilung des Gesammten durch das Organgewicht gewonnen. Die horizontale Aufreihung der Gesammtgewichte habe ich der der Längenmaasse oder Altersziffern vorgezogen, weil die Bestimmung der letzteren nicht mit gleicher Genauigkeit wie die des Gewichtes zu machen ist und das Gewicht des einzelnen Organes weniger zu der absoluten Alters-, wie zu der Entwickelungsstufe des Gesammtkörpers in Beziehung steht.

Eine Betrachtung der Curve ergiebt nun zunächst, dass die Linie der Nierengewichte mit einer einzigen Ausnahme, wo die beiden Linien sich kreuzen, eine bedeutend höhere Lage einnimmt, als die der Herzgewichte; ferner dass ein gewisser, aber doch nur unvollständiger Parallelismus in dem Entwickelungsgange beider Organe herrscht insofern, als die Nierencurve im Allgemeinen zwar den Erhebungen und Senkungen der Herzcurven folgt, gegen ihr Ende aber etwas absinkt und sich der Linie der Herzgewichte mehr nähert. Sodann haben beide einen unregelmässig gebrochenen Verlauf, ein Gleichbleiben oder eine gleichmässige Zu- resp. Abnahme des Verhältnisses, in welchem während

I S u. II S
III S u. IV S } *Zwillingspaare aus der Schatz'schen Tabelle.*
(V S) u. VI S

8 V todt (macerirt) geboren, deshalb nicht aufgenommen.
W I u. W II Zwillinge der Lütje



Lith. Anst. v. E. A. Funke Leipzig

der Fötalperiode die beiden Organe zu dem Gesammtgewichte des Körpers beitragen, scheint demnach nicht zu bestehen. Dies würde aber möglicherweise, wenigstens seitens des Herzens, dennoch der Fall sein, wenn das Gesammtgewicht auch das der Placenta eingeschlossen enthielte, welches ebensowenig von Schatz als von mir bei unseren Wägungen berücksichtigt worden ist. Das Herz ist während der intrauterinen Entwickelungszeit vorwiegend dasjenige Organ, welches während seines Wachsthums nicht nur Kräfte bindet, sondern zugleich eine Arbeit leistet, die mit zunehmender Ausdehnung der Blutbahn und fortschreitender Vermehrung der Blutmasse entsprechend wachsen muss, was nicht anders als durch eine mit dieser Ausdehnung gleichen Schritt haltende Vermehrung der Muskelmasse geschehen kann. Nun liegt aber ein grosser Abschnitt der fötalen Blutbahn ausserhalb des Körpers, eben in der Placenta, und deshalb kann die Bestimmung des Herzrelativgewichtes aus dem Gewichte des Fötalkörpers allein nicht als correcter Ausdruck für die oben statuirte Beziehung zwischen Herzmuskelmasse und der von ihr erforderten Arbeitsleistung gelten. Eine Correctur vermittels Einführung eines constanten Verhältnisswerthes wäre nur dann möglich, wenn vom Beginne der Placentarbildung bis zum Abschlusse des Fötallebens das Wachsthum der Placenta und des Fruchtkörpers genau denselben Gang einhielten. Das Gegentheil ist nun für die letzten Monate sicher nachgewiesen und auch für die mittleren Schwangerschaftszeiten steht es durchaus nicht fest, ob nicht diese Proportion, ganz abgesehen von wahrscheinlich sehr beträchtlichen, für alle Entwickelungsstadien geltenden individuellen, auch zeitlichen Schwankungen von erheblichem Umfange unterworfen ist. Lässt man diese Möglichkeit gelten, so würde sie vielleicht im Stande sein, das anscheinend gesetzlose Auf und Ab in dem Verlaufe der Herzgewichtscurve zu erklären und ergäbe sich ferner als unumgängliche Forderung für weitere Untersuchungen auf diesem Gebiete die Berücksichtigung der Placenta bei Ermittelung der relativen Herzgewichte, eine Forderung, die bisher nur Thoma bei seinen wenig zahlreichen, wegen der andersartigen Präparation der gewogenen Organe für unseren Zweck nicht benutzbaren Wägungen an reifen und unreifen Früchten beachtet hat.

Hinsichtlich der auffälligen Ungleichheit der Herz- und Nierengewichte in den von Schatz und mir untersuchten Zwillingen ergiebt die Curve Folgendes: In allen drei Fällen erheben sich die Herzgewichte der hydramniotischen Zwillinge hoch über den mitt-

leren Stand des entsprechenden Curventheiles, die Nierengewichte gehen dagegen weniger über diesen hinaus, halten sich dafür aber in den oligohydramniotischen Geschwistern, besonders evident in meinem Falle, unter dem mittleren Niveau der Nierencurve. Im Ganzen ist jedoch, mit Ausnahme meines Falles, auch hier der Abstand kein grosser, so dass man Schatz Recht geben muss, wenn er den Entwickelungszustand der Nieren in den an Fruchtwasser armen Föten als normal, den der hydramniotischen Geschwister als einen mässig hypertrophischen bezeichnet.

Wenden wir uns nun zu der von Schatz aufgestellten Theorie, so beruht nach ihm die Poly- resp. Oligohydramnie der beiden Früchte eben in diesem verschiedenen Entwickelungszustande der Herzen und Nieren. Diese Verschiedenheit aber ist nicht die Folge einer ursprünglichen Wachsthumsdifferenz, sondern entwickelt sich aus einer im Anfange gleichen Anlage unter dem Einflusse einer besonderen Einrichtung der gemeinsamen Placenta, die in der Einschaltung eines dritten Kreislaufes zwischen die jeder Frucht gesondert zugehörenden Placentargefässgebiete besteht. Wie Schatz nachweist, besitzt dieses intermediäre Stromgebiet eine gewisse Anzahl von Cotyledonen zu eigen und fügt sich dem jeder einzelnen Frucht besonders angehörenden Kreislauf der Art an, dass es von dem arteriellen Strom beider gespeist wird, und ebenso das Blut, erst nachdem es die Zottencapillaren passirt hat, an beide Umbilicalvenen zurückgiebt. Die Herzhypertrophie zunächst erklärt sich nun daraus, dass bei nicht völlig übereinstimmender Weite der beiderseitigen Zuflussbahnen die gesammte, mit Hülfe des dritten Kreislaufes beiden Früchten gemeinsame Blutmasse in diesen eine ungleiche Vertheilung erfährt zu Ungunsten derjenigen, deren Blut leichteren Zugang hat zu dem intermediären Kreislaufe und damit auch zu dem Gefässsysteme der anderen Frucht. Den erhöhten Ansprüchen, welche die Bewegung einer grösseren Blutmenge an das Herz der plethorisch gemachten zweiten Frucht stellt, antwortet dasselbe durch eine entsprechende Vermehrung seiner Muskelmasse, es hypertrophirt. Will man an der etwas hypothetischen, immerhin aber sehr plausiblen Voraussetzung einer ungleichen Weite der den intermediären Kreislauf versorgenden arteriellen Bahnen keinen Anstoss nehmen, so lässt sich vom physiologischen Standpunkte schwerlich gegen diese Folgerung etwas einwenden. Im Grunde liegt aber nicht hier der Schwerpunkt der Frage, denn ob die Hypertrophie primär oder erst durch stärkere functionelle Belastung erworben ist, sobald sie da

ist, sind die weiteren Consequenzen dieselben, und die letzte Consequenz ist für Schatz der Wasserreichthum des einen, die Wasserleere des anderen Amnionsackes, das Zwischenglied aber ist die ungleiche Inanspruchnahme der Nieren. Die Steigerung des arteriellen Druckes infolge der Herzhypertrophie bedingt eine grössere Geschwindigkeit der Circulation in den Nieren der Frucht mit hypertrophischem Herzen, diese bilden infolge davon reichlicher Harn, üben eine stärkere Anziehung auf die in der gemeinsamen Blutbahn circulirenden harnfähigen Substanzen und entziehen so den an sich schon wegen der schwächeren Circulation unter ungünstigere Bedingungen gestellten Nieren der zweiten Frucht die Anregung zu einer mit ihnen gleichen Schritt haltenden Thätigkeit. Zugleich bewirkt die dem einen Nierenpaar zufallende Mehrleistung eine den normalen Entwickelungsfortschritt überholende Zunahme an Nierenmasse sowohl, als eine vorgeschrittenere Organisation. Dieselben Verhältnisse führen zu einer Steigerung der secretorischen Hautfunction auf der einen, zu einer Herabsetzung derselben auf der anderen Seite, so dass auch diese Quelle des Fruchtwassers beide Amnionsäcke in sehr ungleichem Maasse speist.

Bis hierher lässt sich gegen die Folgerichtigkeit der von Schatz aus seinen anatomischen Befunden gezogenen Schlüsse nicht viel einwenden, ohne dass man gerade zuzugeben braucht, dass keine andere Erklärung möglich und dass die von Schatz gegebene die einzig und absolut richtige sei. Ausserdem muss man auch bei dieser beschränkten Zustimmung den Standpunkt, welchen dieser Autor gegenüber der Lehre vom Fruchtwasser einnimmt, mit ihm theilen.

Es liegt nun nicht in meiner Absicht, hier auf diese so viel erörterte Lehre näher einzugehen; dies um so weniger, als ich glaube, dass sich den letzten Gründen der abnormen Fruchtwasservermehrung beikommen lässt, auch bevor entschieden ist, welche besonderen Mechanismen im Ei oder Fötus der Bildung des Fruchtwassers vorstehen, wenn nur, woran wohl kein Zweifel herrscht, dasselbe fötaler Herkunft ist.

Ich will also, um die Erörterung der von Schatz durchgeführten Erklärung nicht unnütz zu compliciren, davon absehen, dass die von ihm vertretene Ansicht von der Bedeutung der Harnsecretion für die Entstehung des Fruchtwassers durchaus nicht ungetheilter Zustimmung sich erfreut; ich will ebenso gegen die

Mitbetheiligung der Hautgefässe, die Mangels jeglicher Beweisfähigkeit doch nur als eine Glaubenssache behandelt werden kann, nichts einwenden und statt dessen nur bemerken, dass ich Schatz nicht beistimmen kann, wenn er dieser besonderen Art von Hydramnion irgend welche Beweiskraft für die Identität des Fruchtwassers mit dem Secret der fötalen Haut und Nieren zuschreibt, selbst nicht bei der Einschränkung, dass diese Identität zunächst nur eben für diese besonderen Fälle von Hydramnion bewiesen sei. Die von Schatz gegebene Darstellung von dem Zusammenhange zwischen dem anatomischen Befunde in der Placenta und im Körper der Zwillinge einerseits, dem eigenthümlichen Verhalten des Fruchtwassers in den beiden Eihöhlen andererseits, fusst auf der Voraussetzung einer solchen Bildungsweise des Fruchtwassers. Diese Voraussetzung kann durch die daran geknüpfte Folgerung erst als bewiesen gelten, wenn die ausschliessende Richtigkeit der letzteren feststeht.

Ich kann nun gewisse Bedenken gegen die oben skizzirte, an sich ja ausserordentlich ansprechende Theorie nicht unterdrücken, und zwar deshalb, weil sie wohl die ungleiche Vertheilung des Fruchtwassers auf die beiden Eisäcke genügend erklärt, jedoch der wesentlichsten Erscheinung gegenüber versagt, welche in der abnorm grossen Menge beruht und der grossen Geschwindigkeit, mit welcher das Fruchtwasser in dem einen Eisacke sich anhäuft. Nur darin liegt das klinisch Bedeutsame und Gefährliche dieses Zustandes, erst hierdurch empfängt derselbe den Stempel des Pathologischen aufgedrückt. So begann in meinem Falle die Auftreibung des Leibes im Anfange des vierten Monats und erreichte binnen sechs Wochen colossale Dimensionen. Aehnlich verhält es sich in den meisten hierher gehörenden und von Schatz gesammelten Beobachtungen, sie gehören fast sämmtlich zu derjenigen Art des Hydramnion, die man nicht ohne Berechtigung als „acutes Hydramnion“ [1]) bezeichnet hat; denn in diesen Fällen hat der ganze Verlauf in der That grosse Aehnlichkeit mit einer acuten Krankheit, weil die von der Anomalie des Eies hervorgerufenen Störungen der mütterlichen Gesundheit wegen der Rapidität, mit welcher jene sich entwickelt, scheinbar plötzlich einsetzen und, indem dem Organismus zur Ausbildung von Com-

1) Charpentier, De l'hydramnios et en particulier de l'hydramnios aiguë. Archives de Tocologie 1880.

pensationen nicht Zeit gelassen wird, rasch zu einer bedenklichen Höhe sich steigern können.

Berücksichtigt man neben der Grösse des im Ei enthaltenen Wasserquantum und dem kurzen Zeitraume, innerhalb dessen sich dasselbe ansammelt, auch noch das meist geringe Alter der Frucht, welches z. B. in meinem Falle beim Beginne des Leidens circa drei Monate, bei seinem Abschlusse mit der Geburt kaum mehr als fünf Monate betrug, so ergeben sich für die Erklärung dieses Zustandes nur aus einer physiologischen Mehrleistung einzelner Fruchtorgane die grössten Schwierigkeiten. Ueberdies vermisse ich in der Schatz'schen Theorie die Gründe für eine absolute Vermehrung des Nieren- resp. Hautsecretes in beiden Früchten insgesammt genommen. Der regeren secretorischen Thätigkeit, welche unter dem Einflusse der Herzhypertrophie Nieren und Haut entfalten, steht auf Seiten der zweiten Frucht ein entsprechender Ausfall in der Leistung dieser Organe entgegen. Auch scheint es, als ob Schatz selbst die Polyurie der hydramniotischen Frucht als ungefähr compensirt betrachtet durch die Oligurie des anderen Zwillings. Indem nun Schatz, wie ich nachzuweisen versuchen werde, die normaler Weise aus dem Fruchtkörper erfolgende Wasserausscheidung bei Weitem zu hoch ansetzt, gelangt er, wenn ich ihn richtig verstehe [1]), dazu, die absolut zu grosse Menge des Fruchtwassers in der einen Amnionhöhle sogar nur als ein Residuum zu betrachten, welches sich daraus ergiebt, dass die eine Frucht das Doppelte der normalen Wasserabsonderung leistet, während das Amnion, in dessen Höhle hinein diese Abgabe stattfindet, mit seinen Resorptionsvorrichtungen nicht besser gestellt, als das der anderen Frucht, nur auf die Wiederaufsaugung eines geringeren Quantum angelegt sei.

Gegenüber der Bedeutung, welche Schatz der Resorptionsfähigkeit des Amnion beilegt, bemerke ich, dass zwar ein diosmotischer Verkehr zwischen dem Inhalte der decidualen Gefässe und dem des Amnion anzunehmen ist, mittels dieses aber in der Regel doch nur ein sehr geringer Flüssigkeitsaustausch zwischen beiden stattfinden wird, während ich auf Grund später zu veröffentlichender Untersuchungen das Vorhandensein gröberer Abflussbahnen, sowie überhaupt die mehrfach behauptete Analogie des Amnionsackes mit einer serösen Höhle entschieden in Abrede stellen muss. Ich glaube also nicht, dass unter normalen Verhältnissen nennens-

1) l. c., S. 362.

werthe Mengen des einmal in die Eihöhle secernirten Wassers auf diesem Wege wieder aus derselben verschwinden, und da es ebenso wenig wahrscheinlich ist, dass der Fruchtwasserbestand durch Schluckbewegungen des Fötus in erheblichem Grade angegriffen wird, so geht man wohl kaum fehl, wenn man die Amnionhöhle als einen nahezu todten Raum betrachtet, der die einmal hineingelangte Flüssigkeit, wenn auch nicht unverändert, so doch beinahe unvermindert festhält. Was nun die Vorstellung anlangt, nach welcher in einem Falle von hochgradigem Hydramnion, wie z. B. der unserige war, die gewaltige, im Eiraume enthaltene Wassermenge nichts sei, als der normale, nur an seine Rückkehr in die mütterliche Blutmasse verhinderte Ueberschuss des Wassers, welches aus jener bei dem placentaren Stoffverkehr in das Gefässsystem der Frucht gelangte, so scheint es mir undenkbar, dass unter normalen Verhältnissen bei dem Flüssigkeitsaustausche zwischen Mutter- und Fruchtblut in einem Zeitraume von einem bis zwei Monaten und in einem frühen Stadium des fötalen Wachsthums ein Ueberschuss von annähernd 20 Litern für die Frucht sich sollte ergeben können. Um die Berechtigung dieses Zweifels noch besser einzusehen, setzte man das Verhältniss der Wasseraufnahme und -abgabe des, ich will annehmen von 20—100 bis 530 g Gewicht, anwachsenden Fruchtkörpers in Vergleich mit dem des extrauterinen Menschen, und man wird zugeben, dass selbst unter der Annahme, dass dieser Vorgang in beiden unter gleichen Bedingungen und in gleichem Umfange erfolge, während dieses Wachsthumsabschnittes eine gesunde Frucht nur ein gegenüber jener Unmasse verschwindend kleines Quantum Wasser wird abscheiden können.

Um für diese Einsicht einen recht prägnanten zahlenmässigen Ausdruck zu gewinnen, habe ich folgende Berechnung angestellt:

Ein Mensch von 60 kg Gewicht scheidet, wenn die gesammte Tagesmenge 2000 ccm beträgt, pro Tag auf 1 g Körpergewicht 0,033 ccm Harn ab.

Setzen wir den gleichen Werth für den der Leistung der Nieren des geborenen Menschen entsprechenden Theil der Wasserabscheidung aus 1 g Fötusgewicht, wobei es zunächst gleichgültig sein kann, ob diese auf dem Wege durch die Nieren, die Haut oder mittels anderer Vorrichtungen stattfindet, so wird sich für die Grösse der in einem bestimmten Zeitraum zur Ausscheidung gelangenden Wassermenge ein annähernd richtiger Werth feststellen lassen, indem man:

1) die auf das Anfangsgewicht entfallende Tagesmenge berechnet und diese mit der Zahl der Tage, welche den der Berechnung unterliegenden Zeitraum ausmachen, multiplicirt;

2) die Differenz zwischen Anfangs- und Endgewicht durch die Zahl der den betreffenden Zeitraum ausmachenden Tage dividirt, so den täglichen Wachsthumscoëfficienten ermittelt und das Product aus diesem, der Summe der aufeinanderfolgenden Tageszahlen und dem für 1 g Körpergewicht gefundenen Werthe der täglichen Harnabscheidung berechnet.

1) und 2) addirt ergeben dann den gesuchten Werth.

Für einen grösseren Zeitraum angestellt, leidet diese Rechnung selbstverständlich an erheblichen Fehlerquellen, schon wegen der willkürlichen, dem thatsächlichen Verhalten gewiss nicht entsprechenden Annahme einer über längere Zeit anhaltenden gleichmässigen Wachsthumsprogression. Immerhin aber dürfte sie genügen, um leidliche Anhaltspunkte für einen Vergleich der in Rede stehenden Function während einer Periode der fötalen Entwickelung und des Extrauterinlebens zu gewähren.

Setzen wir nun beispielsweise das Anfangsgewicht $= 100$, das Endgewicht $= 280$ und beträgt die zur Berechnung kommende Periode 28 Tage, so ist

1) die auf 100 g erfolgende Wasserabscheidung $= 100 . 0{,}033 = 3{,}3$, in 28 Tagen $= 28 . 3{,}3 = 90{,}2$;

2) beträgt die durchschnittliche Tageszunahme für die Frucht 10 g, die Mehrleistung an Wasserabsonderung also für den ersten Tag 0,33, am zweiten 2 . 0,33 u. s. f.;

am 28. Tage beträgt also die gesammte zur Abscheidung gelangte Wassermenge

$$28 . 3{,}3 + (1 + 2 + 3 \ldots + 28) . 0{,}33 = 90{,}2 + 406 . 0{,}33$$
$$= 90{,}2 + 133{,}98 = 224{,}18.$$

Wollte ich nun für meinen hydramniotischen Zwilling die wahrscheinliche Grösse der Wassermenge, welche er von einer bestimmten Entwickelungsstufe an bis zum Abschlusse seiner intrauterinen Existenz unter normalen Verhältnissen hätte ausscheiden sollen, mittels des eben angegebenen Verfahrens berechnen, so war zu bedenken, dass dieser Fötus, dessen Alter nach den präcisen Angaben der Mutter über das Datum der letzten Menstruation und des ersten Auftretens von Bewegungen wenig mehr als fünf Schwangerschaftsmonate betragen konnte, in der gesammten Ausbildung seines Körpers nicht bloss die Zwillings-

schwester erheblich übertraf, sondern überhaupt sich über die für diese Altersstufe geltenden Durchschnittsgewichte und Grösse beträchtlich erhob. Es wäre daher unmöglich gewesen, auf Grund der für die einzelnen Monate der ersten Schwangerschaftshälfte bekannten Fruchtgewichte die monatliche, resp. tägliche Wachsthumszahl für diesen Fötus festzustellen, weshalb ich es vorzog, unter Benutzung der von Fehling entworfenen Tabelle über die Körpergewichtszunahme des menschlichen Fötus [1]) auch für diesen Zwilling die durchschnittlichen, also kleineren Wachsthumswerthe gelten zu lassen und damit natürlich demselben ein etwas höheres Alter zuzusprechen, als er wirklich besass. Den hieraus sich ergebenden Rechnungsfehler durfte ich um so eher zulassen, als bei der Unterlegung einer zu geringen Wachsthumsgeschwindigkeit, also auch eines zu langen Zeitraumes, die sich ergebenden Werthe für die Wasserausscheidung zu hoch ausfallen, höchstens also ein meiner Behauptung weniger günstiges Resultat zur Folge haben mussten. Das Gleiche gilt in noch höherem Maasse von einer zweiten Rechnung, welche ich angestellt habe, um zu zeigen, wie viel im höchsten Falle die Gesammtausscheidung für beide Insassen des Zwillingseies bis zum Augenblicke der Geburt hätte betragen sollen. Um mich dabei der Schatz'schen Uebertragungstheorie nach Möglichkeit anzupassen, habe ich das Gewicht beider Früchte zusammengezogen und dieses Gesammtgewicht betrachtet als hervorgegangen aus dem gewöhnlichen Wachsthumsfortschritt einer einzigen normalen Frucht. Dass bei dieser Voraussetzung erst recht ein zu langer Wachsthumszeitraum zur Verrechnung kommen und deshalb der für die Wasserausscheidung gefundene Werth zu gross ausfallen muss, liegt auf der Hand.

Ich gebe nun zunächst die Fehling'sche Tabelle, soweit ich sie für meine Rechnung verwendet habe:

Alter	Körpergewicht vom Anfange der Periode in Grammen	Absolute monatliche Wachsthumszahl	Absolute tägliche Wachsthumszahl.
2. Monat	1,0	3,0	0,1
3. "	4,0	16,0	0,57
4. "	20,0	100,0	3,57
5. "	120,0	165,0	5,89
6. "	285,0	350,0	12,5
7. "	635,0	585,0	20,9
8. "	1220,0		

1) Fehling, Beiträge zur Physiologie des placentaren Stoffverkehrs. Dieses Archiv, Bd. XI, S. 528.

Den der Berechnung unterworfonen Zeitraum habe ich mit dem Anfange des vierten Monates, 20 g Körpergewicht, beginnen lassen.

Die Rechnung ergiebt sich aus folgender Aufstellung:

Rechnung I.

4. Monat. 20—120 g, tägliche Wachsthumszahl 3,57.	20 . 0,033 . 28 = 18,48 3,57 . 0,033 . 406 = 48,13086
5. Monat. 120—285 g, tägliche Wachsthumszahl 5,89.	120 . 0,033 . 28 = 78,9142 5,89 . 0,033 . 406 = 110,88
6. Monat. 1. bis 20. Tag = 285 . 530 g. Summe der Tage 210, tägliche Wachsthumszahl 12,5.	285 . 0,033 . 28 = 188,10 12,5 . 0,033 . 210 = 86,6250

Gesammtausscheidung vom Beginne des 4. bis zum 20. Tage des 6. Monates = von 20—530 g Körpergewicht = Sa. 531,13006 ccm.

Rechnung II.

Endgewicht 530 + 320 = 850.

4. Monat. } 5. Monat. } S. o.	18,48 48,13086 78,9142 110,88
6. Monat. 285—635 g, tägliche Wachsthumszahl 12,5.	285 . 0,033 . 28 = 263,34 12,5 . 0,033 . 406 = 167,475
7. Monat. 1. bis 10. Tag. 635—850 g, tägliche Wachsthumszahl 20,9. Summe der 10 Tage = 55.	635 . 0,033 . 10 = 209,55 20,9 . 0,033 . 55 = 37,9335

Gesammtausscheidung vom Beginne des 4. bis zum 10. Tage des 7. Monates, bei 850 g Endgewicht = Sa. 934,70356 ccm.

In diesen 531 resp. 934 ccm müssen nun, wie schon oben bemerkt worden, auch wenn man eine ergiebige Betheiligung der fötalen Nieren, selbst in den früheren Altersperioden, an der Abfuhr des Wasserüberschusses aus dem Fötalkörper zulässt, neben dem Fruchtharnwasser doch auch noch wenigstens grössere Bruchtheile der auf anderen Wegen, nach Schatz u. A. z. B. durch die Hauptgefässe, zur Abscheidung gelangenden Wassermengen stecken. Man kann demgemäss wohl annehmen, dass die gefundenen Zahlen zu dem ganzen während des angenommenen Zeit-

raumes aus der Frucht austretenden Wasserüberschusse mindestens in demselben Verhältnisse stehen, wie die 24stündige Harnmenge zur Gesammtheit der in dieser Zeit aus dem Blute des geborenen Menschen unter gewöhnlichen Bedingungen erfolgenden Wasserausscheidung. Um den nicht in Rechnung gesetzten Rest möglichst klein ausfallen zu lassen, habe ich überdies das Verhältniss der Harnabscheidung auf 1 g Körpergewicht mit 0,033 ccm absichtlich etwas höher angenommen, als es der mittleren Norm entspricht. Das Deficit verschwindet wohl aber gänzlich, ja die gefundenen Werthe müssen auch für die gesammte Wasserausscheidung noch als zu hoch bemessen erscheinen gegenüber der Erwägung, dass unmöglich der Wassergehalt des fötalen, in seiner Zusammensetzung allein durch die Verhältnisse des placentaren Ernährungsverkehres bestimmten Blutes solchen Schwankungen unterliegen, dass unmöglich ein solch ausgiebiger und häufiger Wechsel zwischen Verdichtung und Verdünnung in demselben Platz greifen könne, wie er während des extrauterinen Lebens die Regel bildet. Die wesentlichsten Ursachen dieser Schwankungen in dem Wassergehalte des Blutes fehlen während der fötalen Entwickelungs- und Wachsthumsperiode, und damit wird die Annahme eines relativ viel geringeren Wasserumsatzes in der Placenta und einer constant erheblich geringeren Wasserausfuhr aus der fötalen Blutmasse zu einer physiologischen Nothwendigkeit.

Ist dies aber der Fall, so darf das Hydramnion nicht unter dem Gesichtspunkte einer Retentionscyste betrachtet werden; fliessen doch die Quellen des Fruchtwassers unter normalen Bedingungen kaum ergiebig genug, um selbst bei dem Fehlen jeglicher Resorption die Füllung des Eisackes zu einer pathologischen Höhe zu treiben.

Definirt man ferner das Hydramnion einseitig als eine Secretionsanomalie der der Fruchtwasserbildung vorstehenden Fruchtorgane, so übersieht man, dass das Amnionwasser, bevor es entstand, einmal Bestandtheil nicht nur der fötalen, sondern noch früher der mütterlichen Blutmasse war — eine Thatsache, welche, so selbstverständlich sie erscheint, doch nicht überall genügende Berücksichtigung erfahren hat, und deren Beachtung meiner Ansicht nach der ätiologischen Untersuchung noch neue Bahnen zu weisen vermag.

Betrachten wir also einmal das Hydramnion unter dem Gesichtspunkte eines abnormen Wasserverlustes aus der mütterlichen

in die kindliche Circulation, so kann der Anlass zu einem solchen von verschiedenen Seiten gegeben werden. Er kann zunächst von einer hydrämischen Beschaffenheit des mütterlichen Blutes ausgehen, die ja noch immer unter den Ursachen der uns hier beschäftigenden Anomalie genannt wird, und auch mit einem gewissen, wenigstens theoretischen Rechte. Unterliegt es doch kaum einem Zweifel, dass ein solcher Zustand des Mutterblutes einen gleichsinnigen Einfluss üben muss auf die Zusammensetzung der fötalen Blutmasse. In Wahrheit ist Hydrämie der Mutter bei der Entwickelung von Hydramnion sehr selten im Spiele und in den Schatz'schen Beobachtungen wie in der meinigen schon durch die halbseitige Affection des Zwillingseies ausgeschlossen.

Auf der anderen Seite wären ferner zu nennen solche Abweichungen intrafötaler Organe oder der Fruchtanhänge, unter deren Einfluss dem Mutterblute entweder primär, oder auf dem Wege eines nothwendigen Ausgleiches Wasser in abnormer Menge entzogen würde.

Letzteres wäre u. A. der Fall bei einer zur Erzeugung von Hydramnion gesteigerten Thätigkeit der fötalen Nieren, vorausgesetzt, dass dieselbe nicht aus einer veränderten Blutmischung des Fötus hervorgeht, sondern als abhängig betrachtet wird von einer selbständigen anatomischen Abweichung dieser Organe oder anderer, welche auf ihre Function Einfluss haben. Die Gründe, mit denen ich mich früher gegen eine solche Entstehungsweise des Hydramnion ausgesprochen habe, überheben mich der Nothwendigkeit, hier dieser Eventualität weiter nachzugehen.

Unter den gleichen Gesichtspunkt würden auch diejenigen Fälle von Hydramnion gehören, welche man nach Analogie des Ascites bei Stauungen im Pfortaderkreislaufe mit Strömungshindernissen zu erklären geneigt ist, die in der Vena umbilicalis selbst oder in einem entfernten Abschnitt des fötalen Gefässsystems gelegen, doch mechanisch die Circulation in jener erschweren müssen. Diese Erklärung setzt voraus, dass man eine Transsudation aus der Nabelschnurvene oder ihren placentaren Verzweigungen in die Amnionhöhle hinein als physiologische oder auch nur unter pathologischen Verhältnissen als mögliche Quelle des Amnionwassers zulässt. Die beständigen Wasserverluste, welche der aus der Placenta zurückkehrende Blutstrom diesseits des Strömungshindernisses erlitte, würden dann aus dem Ausgleiche, in welchen sich das den Zottenkreislauf durchmachende Blut mit dem mütterlichen Gefässinhalte setzt, jederzeit entsprechende Deckung finden. Ich glaube

nun, dass diese Stauungshypothese, wenn man sie zu ihren letzten Consequenzen verfolgt, selbst für diejenigen Fälle von Hydramnion sich schwer aufrecht erhalten lässt, die anatomisch gewisse Anhaltspunkte zu ihrer Aufstellung bieten.

Die Circulation in der fötalen Placenta nämlich muss nothwendig ausserordentlich empfindlich reagiren gegenüber selbst geringen Störungen der Blutströmung in der Vena umbilicalis, da Vorrichtungen, welche bei dem Auftreten solcher einen Ausgleich ermöglichen könnten, nicht existiren. Ein Strömungshinderniss also, welches genügt, eine abnorme Transsudation aus diesem Gefässe, resp. seinen ersten placentaren Verzweigungen zu veranlassen, musste sehr bald, noch bevor es zu einer erheblicheren Transsudation gekommen ist, mit seinen Rückwirkungen auf die capillaren Endausbreitungen in den Placentarzotten die respiratorische und nutritive Function der Placenta in einer mit der Fortexistenz der Frucht kaum verträglichen Weise schädigen.

Für die zunächst eine Erklärung fordernden Hydramnionfälle von Schatz und mir kommen diese Erwägungen nicht in Frage. Hier handelt es sich nicht um Stauungen im Stromgebiete der Vena umbilicalis; im Gegentheile macht der hypertrophische Zustand des Herzens bei sonst intactem Zustande der gesammten Gefässbahn, wie Schatz wohl richtig folgert, es wahrscheinlich, dass auch die natürlichen und normalen Widerstände in den Capillargebieten der verschiedenen Organe leichter überwunden wurden, dass in diesen das Blut mit grösserer Geschwindigkeit strömte. Diese Folgerung kann nicht für die Nierencirculation allein gelten, sondern lässt sich mit demselben Rechte auf die Kreislaufverhältnisse in der Placenta foetalis übertragen. Es fragt sich nun, ob nicht die häufigere Erneuerung des die Zottencapillaren rascher durchströmenden Blutes — ebenso wie die grössere Geschwindigkeit des Blutstromes in den Malpighi'schen Knäueln eine reichlichere Wasserausscheidung in den Kapselraum zur Folge hat — umgekehrt die Resorptionsfähigkeit der Zottencapillaren und speciell ihre Anziehungskraft auf das Wasser des mütterlichen Blutes zu steigern im Stande sei.

Ich möchte nun aber noch einen Schritt weiter gehen und fragen, ob nicht, ganz abgesehen von der Circulation, in der Placenta foetalis besondere Verhältnisse obwalten können, welche auf die Art und Weise der Ueberführung der in den fötalen Kreislauf übergehenden Bestandtheile des Mutterblutes und speciell auf das

Mengenverhältniss des übertretenden Wassers von bestimmendem Einflusse wären.

Dass der Gasaustausch sich streng nach allgemein giltigen physikalischen Gesetzen vollzieht und allein durch das Verhältniss der Gasspannung in den beiden mit einander in Verkehr tretenden Blutarten bestimmt wird, steht fest. Dagegen scheint es mir doch sehr zweifelhaft, ob es sich mit dem placentaren Stoffverkehre analog verhält, ob, wie Fehling diese Anschauung sehr bezeichnend ausdrückt [1]), „wir berechtigt sind, auf den Stoffumsatz durch die Placentarzotten den Vergleich des Austausches von Flüssigkeiten durch eine Dialysenmembran anzuwenden."

Zunächst sind gegen die Zulässigkeit einer uneingeschränkten Anwendung dieses Vergleiches vom anatomischen Standpunkte aus Einwendungen zu erheben, zumal wenn man den Bau der Placenta bei den übrigen Säugethieren mit in Betracht zieht. Hier liegen die Verhältnisse der Annahme eines einfachen diosmotischen Verkehres besonders ungünstig. Demgemäss auch die meisten, und unter ihnen zuverlässige Untersucher [2]) es für wahrscheinlicher halten, dass das Ernährungsmaterial nicht unmittelbar dem Blute des Mutterthieres entnommen, sondern aus diesem erst unter Vermittelung einer absondernden Thätigkeit der Uterinschleimhaut gewonnen und zur Aufsaugung durch die fötalen Zotten vorbereitet werde.

Der Bau der menschlichen Placenta scheint einem directen Uebergange der nährenden Stoffe vermittels Osmose, eventuell auch durch Filtration, allerdings etwas günstiger, vorausgesetzt namentlich, dass wirklich die intervillösen Räume von mütterlichem Blute durchströmt werden — eine Voraussetzung, deren Zulässigkeit von mancher Seite noch bestritten wird, die aber, auch wenn sie zutrifft, doch nicht alle Bedenken erschüttern kann, welche aus physikalischen und physiologischen Gründen gegen diesen Uebertragungsmodus sich entnehmen lassen. Solche Gründe wären die fast absolute Unfähigkeit des Bluteiweisses durch thierische Membranen zu diffundiren, das wahrscheinliche Fehlen eines für den Uebergang des Eiweisses durch Filtration erforderlichen Druckunterschiedes u. s. w.

1) l. c., S. 527.

2) S. u. A.: Turner, Comparative anatomy of the Placenta. Edinburgh 1876.

Zuntz[1]), welcher diese Gründe sehr treffend auseinandersetzt, kann sich doch von der Annahme eines rein diosmotischen Ernährungsverkehres nicht frei machen, und sieht sich deshalb vor die Wahl nur zwischen zwei Möglichkeiten gestellt, entweder, dass das Eiweiss in leicht diffundirenden Modificationen (als Pepton) in das Fötusblut übertritt oder erst durch Synthese aus einfacheren Verbindungen in der Frucht entstehe.

Die physiologische Zulässigkeit der letztgenannten Hypothese ist meines Wissens noch begründeten Zweifeln unterworfen, und für noch unwahrscheinlicher erachte ich, dass zur Befriedigung seines wachsenden Bedürfnisses an Eiweisssubstanzen die, wenn überhaupt, so doch nur in Spuren im Gesammtblute der Mutter enthaltenen Peptone dem Fötus genügen sollten.

Gegenüber dieser Schwierigkeit einer grob physikalischen Auffassung des Vorganges wird es nöthig sein, noch einmal die anatomischen Bedingungen, unter welche der Stoffaustausch in der Placenta gestellt ist, ins Auge zu fassen und besonders die Eigenschaften der zwischen fötalem und mütterlichen Blute aufgerichteten Scheidewand näher zu würdigen. Und da ist, meines Erachtens, bisher das Vorhandensein eines Epithels physiologisch zu wenig berücksichtigt worden, eines Epithels, das mit Ausnahme der unmittelbar mit decidualem Gewebe sich berührenden Haftzottenendigungen die gesammte Oberfläche der Placenta foetalis in lückenloser Lage bedeckt.

Das Protoplasma dieses Epithellagers, in einer schmalen peripheren Schicht zu einer Art Cuticula umgebildet, zeigt sonst keinerlei Modification, welche dasselbe zur Verrichtung einer activen Zellthätigkeit untauglich erscheinen lassen könnte.

Nun ist die Thatsache über jeden Zweifel erhoben, dass durch Dazwischenkunft einer solchen Zellschicht der wechselseitige Verkehr von Flüssigkeiten durch eine lebende thierische Membran hindurch erheblich beeinflusst wird, so dass unter diesen Umständen die Vorgänge der Endosmose und Filtration von dem feststehenden Schema weitgehende Abweichungen erleiden können.

Wir wissen ferner, dass bei den Absonderungsvorgängen die Drüsenepithelien, weit entfernt, sich mit der rein mechanischen Verrichtung eines Filtrum zu begnügen, sich mit den vitalsten Aenderungen ihrer anatomischen und chemischen Structur bethei-

1) Ueber die Respiration des Säugethier-Fötus. Archiv für Physiologie, Bd. XIV.

ligen und dass ihre für die Natur des Absonderungsprocesses durchaus maassgebende Thätigkeit in vieler Hinsicht unabhängig verläuft von der Beschaffenheit und Bewegung des die Drüse durchströmenden Blutes.

Und ferner steht fest, dass, ebensowenig wie die Secretion, der Vorgang der Resorption im Verdauungskanale sich einer einfach mechanischen Erklärung fügt, dass auch dieser nicht anders als mit einer selbstthätigen Antheilnahme der die resorbirende Fläche bekleidenden Epithelien zu verstehen ist. Ebenso als wie dies für die genannten Lebenserscheinungen bewiesen ist, wird man auch zu einem vollen Verständnisse der Grundbedingungen, unter welche die Entwickelung des Fötus gestellt ist, nicht anders gelangen, als durch die Annahme eines höchst activen und specifischen Eingreifens der Zellthätigkeit an der Oberfläche des fötalen Ernährungsorganes in den Ernährungsvorgang.

So lange wir nun Grund haben, an der fast allgemein geltenden Ansicht von der Einrichtung der menschlichen Placenta festzuhalten, werden wir nach besonderen, der Absonderung einer Ernährungsflüssigkeit dienenden Vorrichtungen nicht zu suchen, dagegen aber für die Aufnahme derjenigen Substanzen, welchen der Uebertritt auf endosmotischem Wege durch ihre physikalische Natur versagt ist, also namentlich für das Eiweiss, an eine selbstständige, diesen Uebergang vermittelnde Thätigkeit der Zottenepithelien, an eine wirkliche Resorption durch diese zu denken haben.

Verfolgt man nun den von mir entwickelten Gedankengang noch einen Schritt weiter, so gelangt man zu dem Punkte, wo die Erwägungen über die Natur des Ernährungsvorganges mit der Frage nach den Ursachen des Hydramnion sich kreuzen. Lässt man nämlich eine specifische Affinität des Zottenepithels zum Eiweiss des Mutterblutes zu, denkt man sich die Ueberführung desselben in die fötale Blutmasse bewerkstelligt durch innerhalb dieser Zellen sich abspielende chemische und physikalische Processe, die sich allerdings jetzt noch der Erkenntniss, selbst vielleicht einer klaren Vorstellung entziehen, so liegt es auf der Hand, dass dieser Ueberführungsprocess nicht anders als unter Mitnahme einer gewissen Menge des Lösungsmittels — des mütterlichen Blutwassers — erfolgen kann und dass der zeitweilige Wassergehalt des fötalen Blutes ausser von dem nebenhergehenden endosmotischen Verkehre auch durch diesen Vorgang mit bestimmt wird.

Betrachten wir demnach die Wasseraufnahme als eine — ich

will sagen — Nebenfunction des Zottenepithels, so ist es klar, dass auf demselben Wege nicht zugleich eine Wiederabgabe des aufgenommenen Ueberschusses erfolgen kann und dass anderweitige Vorrichtungen bestehen müssen, welche dafür sorgen, dass die Dichtigkeit der fötalen Blutflüssigkeit innerhalb gewisser Grenzen constant erhalten wird. Dazu dienen nun die Flüssigkeitsausscheidungen, welche, gleichgiltig auf welchem Wege, aus der fötalen Blutbahn in den Eiraum hinein erfolgen und das Fruchtwasser bilden. Bestehen nun weiter Verhältnisse, welche den Umfang der Wasseraufsaugung durch die Placentarzotten über das gewöhnliche Maass zu erheben im Stande sind, so muss nothwendig bei entsprechendem Functioniren jener den Wasserüberschuss aus der fötalen Blutbahn abführenden Vorrichtungen der flüssige Inhalt des Eisackes eine abnorme Zunahme erfahren, ein Hydramnion entstehen. Findet sich dann in einer hydramniotischen Frucht ein abnorm grosses Herz, abnorm grosse Nieren, so sind diese ja diejenigen Organe, denen in erster Linie die Aufgabe zufallen wird, den Folgen einer Ueberfluthung des kindlichen Organismus mit dem Wasser des Mutterblutes durch eine gesteigerte Leistung zu begegnen, die ihrerseits, wenn sie längere Zeit oder häufiger erfordert wird, wohl eine Activitätshypertrophie dieser Organe herbeiführen könnte.

Bei ungenügender Compensirung auf der anderen Seite liesse sich wohl denken, dass durch Wasserretention im Fruchtkörper Ernährungs- und Entwickelungsstörungen hervorgerufen werden, Flüssigkeitsergüsse in die serösen Höhlen, Hydrocephalie u. s. w. die Folge sein könnten, Störungen, die ja nicht selten auch neben Hydramnion zur Beobachtung kommen.

Mit dieser Auffassung glaube ich dem Wesen des Hydramnion etwas näher zu kommen, als es mit Hülfe der zahlreichen bisher aufgestellten Erklärungsversuche möglich war. Meine nächste Aufgabe würde es sein, dieser Auffassung an Stelle der eben versuchten theoretischen Begründung, deren nur provisorische und an sich unzureichende Geltung ich nicht stark genug betonen kann, mit thatsächlichen Beweisen eine sicherere Stütze zu verschaffen. Schon jetzt bestimmte Angaben zu machen über die anatomische Natur derjenigen Alterationen, welche im Stande sein könnten, die Wasseraufnahme durch die Placenta foetalis bis zu pathologischen Consequenzen zu steigern, würde mir zu gewagt scheinen; nur einige Andeutungen will ich mir in dieser Beziehung gestatten. Der Umfang der resorbirenden Thätigkeit,

welche ich der Placenta foetalis zuschreibe, wird — wenn auch nicht absolut — der Ausdehnung der resorbirenden Fläche entsprechen müssen. Deswegen ist es gewiss nicht ohne Belang, dass nicht selten Hydramnion mit einer ungewöhnlich starken Entwickelung der Placenta zusammentrifft. So wird nach Spiegelberg[1]) die Placenta häufig gross und ödematös gefunden, ist sie nach Schröder[2]) mitunter hypertrophisch, nach Letzterem zugleich mit Verdickung und kolbiger Anschwellung der Zotten und starker Wucherung der Decidua (materna?). Mir selbst ist abnorme Grösse derselben auch in solchen Fällen öfters begegnet, wo neben einer gut entwickelten Frucht das Fruchtwasser erheblich, doch noch nicht in dem Maasse vermehrt war, dass pathologische Störungen daraus erwuchsen.

Auch in dem Eingangs erzählten Falle von Hydramnion war die Placenta der Fläche nach beinahe doppelt so gross als die einer reifen Frucht, also selbst bei Berücksichtigung ihrer geringen Dicke in entschiedenem Missverhältnisse zum Alter und der Masse der beiden Früchte. Letztere theilten sich in diese Placenta nicht nur nach Maassgabe ihrer differenten Entwickelungsverhältnisse, sondern der hydramniotischen Frucht gehörte der bei weitem grössere Theil der Gesammtplacenta — also auch hier ein Verhalten, welches mit der oben entwickelten Auffassung in Einklang steht. Auf den dort verzeichneten Befund einer auffallenden Breite des Epithelmantels der Zotten und ungewöhnlich reichlicher Sprossenbildung an denselben lege ich vor der Hand und bis weitere Untersuchungen vorliegen, da die Beurtheilung dieser Verhältnisse sich nur auf subjective Schätzung stützte, keinen grossen Werth. Dagegen werden auch hier spätere Untersuchungen einzusetzen und neben gröberen Abweichungen in der Placenta auch die feineren Structurverhältnisse, namentlich des Zottenepithels, in ihr Bereich zu ziehen haben. Auf diese Weise, sowie überhaupt auf dem schon in der Schatz'schen Arbeit vorgezeichneten Wege einer sorgfältigen anatomischen Untersuchung der Fruchtanhänge sowohl, als des Fruchtköpers selbst in Fällen von Hydramnion, wird es hoffentlich gelingen, der Lehre vom Hydramnion eine bessere Begründung zu verschaffen, als sie bis jetzt besitzt.

1) Lehrbuch, 1. Aufl., S. 338.
2) Lehrbuch, 6. Aufl., S. 436.

Statistisches aus der Gebäranstalt München.

Von

C. v. Hecker.

I. Erweiterte tabellarische Uebersicht über die Frequenzverhältnisse bei den verschiedenen Fruchtlagen und Geburtsanomalien vom 1. Juni 1859 bis 31. Mai 1882.

In meinen 1881 erschienenen Beobachtungen und Untersuchungen aus der Gebäranstalt zu München habe ich Seite 139 eine Tabelle gegeben, welche den Zweck hatte, die von mir beobachteten einschlägigen statistischen Verhältnisse wahrheitsgetreu wiederzugeben. Inzwischen hat sich in den letzten drei Jahren das Material um 3295 Geburten vermehrt, und es schien mir angezeigt, die Tabelle in erweiterter Form und mit Einfügung der hinzugekommenen Fälle von Neuem zusammenzustellen, besonders in der Absicht, die früher gewonnenen Resultate auf ihre Stichhaltigkeit zu prüfen und nach Kräften dazu beizutragen, dass wir allmälig in der Geburtshülfe eine möglichst fehlerfreie, zuverlässige Statistik gewinnen. Es wäre gewiss sehr wünschenswerth, wenn diese Umarbeitung, wie bei der Volkszählung, alle drei Jahre geschehen könnte, eine Idee, die ich freilich nur meinem Nachfolger ans Herz legen kann. Zur Orientirung bemerke ich nur noch, dass in der folgenden Tabelle die oberen Zahlen dem ganzen Material entsprechen, während die unteren der früheren Tabelle entnommen sind, dass ich ferner noch sieben neue Rubriken hinzugefügt habe, nämlich Nabelschnurvorfall in zwei Abtheilungen gespalten, Uterusruptur, Dammruptur, künstliche Frühgeburt, Perforation und Kephalothrypsie resp. Kranioklasie, Kaiserschnitt an der Lebenden und an der Todten, dass

endlich überall neben den relativen Zahlen auch die absoluten eingesetzt worden sind, eine Veränderung, die gewiss zur Deutlichkeit der Uebersicht wesentlich beiträgt.

Wenn man diese Tabelle genauer studirt, so wird man sich leicht überzeugen, dass in den meisten Kategorien, namentlich bei den grösseren Zahlen, sich schon jetzt eine erfreuliche Uebereinstimmung herausstellt, so dass die Hoffnung nahe liegt, dass die noch vorhandenen Abweichungen mit der Zeit ganz eliminirt werden können. So sieht man z. B. in der ersten, die allgemeinen Zahlen enthaltenden Rubrik eine fast vollständige Congruenz, während bei den meisten übrigen die Differenzen als unerhebliche bezeichnet werden müssen. Was die neu hinzugekommenen Rubriken betrifft, so will ich nur über die Dammruptur bemerken, dass hier die Statistik weder nach der Dissertation von Preiter[1]), noch nach meiner 1877 erschienenen Arbeit[2]) gemacht worden ist, sondern so, dass man von Neuem sämmtliche Geburtsprotokolle einer sorgfältigen Durchsicht unterworfen hat, so dass an der Zuverlässigkeit der Zahlen nicht gezweifelt werden kann, wenn man auch die Treue der Aufschreibungen, wie das wiederholt geschehen, bemängeln mag. Wir haben hiernach ungefähr 5 Proc. Dammrupturen, und sind die Gründe, warum wir nicht höher kommen, in meiner früheren Arbeit genugsam erörtert worden. Das Verhältniss zwischen Erst- und Mehrgeburt stellt sich analog meinen früheren Angaben auf 100 : 12,7, und die Knaben sind noch immer mit 110,7 : 100 im Ueberschuss, während allerdings das frühere Verhältniss von 115 : 100 doch etwas reducirt ist. Die Sterblichkeit der Kinder während der Geburt berechnet sich auf 3,5 Proc., die der Mütter auf 2,7 Proc., doch ist zu bedenken, dass hier die Dammruptur mit Anomalien der Geburt und operativen Eingriffen, namentlich Zangenoperation, zur Hervorrufung der kindlichen und mütterlichen Mortalität concurrirt.

Die übrigen Rubriken bedürfen keiner weiteren Erklärung; bei der Uterusruptur ist eine Mutter als am Leben geblieben verzeichnet; dieser Fall ist von mir im Centralblatt für Gynäkologie 1881 publicirt worden.

---

1) Ueber Dammrisse. München 1867.

2) Bemerkungen über die Frequenz der Dammverletzungen und des engen Beckens in der Gebäranstalt München. Dieses Archiv, Bd. XII.

Nr.	Lagen und Anomalien	Zahl der Beobachtungen	Frequenzverhältniss	Erstgeburt	Mehrgeburt	Verhältniss der Erst- zur Mehrgeburt	I. Lage	II. Lage	Verhältniss der I. zur II. Lage	Knaben	Mädchen	Verhältniss der Knaben zu den Mädchen	Kinder während der Geburt †	Mortalität d. Kinder während der Geburt	Mütter im Wochenbett †	Mortalität der Mütter
1	Allgemein resp. Scheitellagen	20 515 17 220	—	8500 7138	12 015 10 082	100 : 141,3 100 : 141	13 526 11 344	5261 4454	100 : 38,9 100 : 39	10 691 8949	10 044 8451	105 : 100 105,9 : 100	648 540	3,1 % 3,1 %	314 279	1,5 % 1,6 %
2	Vorderscheitellagen	315	1 : 65,1 1 : 67 excl. Zwill. 1 : 72	131	184	100 : 140,5	152	162	100 : 106,5	150	165	90,9 : 100	25	7,9 %	4	1,2 %
		259	1 : 75	116	143	100 : 122	123	135	100 : 110	128	131	97,7 : 100	21	9 %	3	1,2 %
3	Gesichtslagen	161 131	1 : 127 1 : 131	58 49	103 82	100 : 177 100 : 167	100 80	61 51	100 : 61 100 : 63	75 63	86 68	87 : 100 93 : 100	13 12	8,7 % 9,2 %	6 4	3,7 % 3,1 %
4	Stirnlagen	20 18	1 : 1025 1 : 957	11 9	9 9	100 : 82 100 : 100	7 6	13 12	100 : 185 100 : 200	10 8	10 10	100 : 100 80 : 100	5 5	25 % 28 %	1 1	5 % 5,5 %
5	Beckenendlagen	579	1 : 32 1 : 28,2 excl. Zwill. 1 : 34,9	216	363	100 : 168	332	226	100 : 68	295	284	104 : 100	88	15,2 %	12	2,07 %
		488	1 : 34,8	191	297	100 : 155	280	195	100 : 70	195	236	106,8 : 100	76	15,6 %	11	2,25 %
6	Zwillinge	273 228	1 : 75,1 1 : 75,5	80 71	193 157	100 : 241 100 : 221	—	—	—	294 251	252 205	116 : 100 122 : 100	58 53	10,6 % 11,6 %	7 7	2,5 % 3,0 %
7	Drillinge	3 3	1 : 6838 1 : 5740	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
8	Schieflagen	201	1 : 102 1 : 106 excl. Zwill. 1 : 119,7	22	176	100 : 800	92	100	100 : 108	108	93	116 : 100	60	29,8 %	13	6,6 %
		162	1 : 127 incl. Zwill.	17	142	100 : 835	74	79	100 : 107 bei Scheitell.	88	74	119 : 100	50	30,9 %	10	6,3 %

	[illegible] Schleflagen	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]		[illegible]		[illegible]
11	Eclampsie	40 33	1 : 512,8 1 : 522	34 28	6 5	100 : 17,7 100 : 18	—	—	—	24 22	19 14	126 : 100 157 : 100	17 13	42,5 % 35 %	12 9	30 % 27 %
12	Placenta praevia	54 42	1 : 380 1 : 410	15 12	39 30	100 : 260 100 : 250	13 7	13 12	bei Scheitell. 100 : 100 100 : 171	32 23	25 20	128 : 100 115 : 100	22 17	38,9 % 40,5 %	10 7	18,5 % 16,7 %
13	Beckenverengerung	325 268	1 : 63 1 : 64	98 83	227 185	100 : 231 100 : 228	153 133	97 79	bei Scheitell. 100 : 63 100 : 59	183 150	145 121	126 : 100 124 : 100	115 98	35 % 36 %	39 32	14,1 % 15 %
14	Ruptura uteri	7 5	1 : 2930,9 1 : 3440	—	7 5	—	—	—	—	3 1	4 4	75 : 100 25 : 100	6 5	85,7 % 100 %	6 5	85,7 % 100 %
15	Ruptura perinei	1063 851	1 : 19,3 1 : 20,2	943 753	120 98	100 : 12,7 100 : 13	699 558	246 196	bei Scheitell. 100 : 35,2 100 : 35,1	566 451	502 405	110,7 : 100 111,1 : 100	38 30	3,5 % 3,5 %	29 25	2,7 % 2,9 %
16	Einleitung der künstlichen Frühgeburt	32 24	1 : 641 1 : 717,5	5 4	27 20	100 : 540 100 : 500	11 6	4 4	bei Scheitell. 100 : 36,3 100 : 66,6	19 15	12 8	148,3 : 100 187,5 : 100	7 3	28 % 12,5 %	3 3	10,3 % 12,5 %
17	Zangenoperationen	546 446	1 : 37,6 1 : 38,6	409 331	137 115	100 : 33,5 100 : 35	314 248	171 143	bei Scheitell. 100 : 44 100 : 58	328 268	218 178	150,9 : 100 150,6 : 100	111 94	20,3 % 21 %	49 42	8,9 % 9,4 %
18	Perforation, Kephalothrypsie, resp. Kranioklasie	33 26	1 : 621,7 1 : 662,3	19 14	14 12	100 : 73,7 100 : 85,7	—	—	—	23 18	10 8	230 : 100 225 : 100	—	—	19 14	57,5 % 53,8 %
19	Kaiserschnitt an der Lebenden	3 2	1 : 6838 1 : 8610	2 2	1 —	100 : 50 —	—	—	—	3 2	1 1	300 : 100 200 : 100	0 0	0 % 0 %	3 2	100 % 100 %
20	Kaiserschnitt an der Todten	4 3	1 : 5128 1 : 5740	2 1	2 2	100 : 100 100 : 200	—	—	—	3 2	1 1	300 : 100 200 : 100	3 2	75 % 66,6 %	—	—

II. Ueber wahre Knoten der Nabelschnur.

Schon vor 18 Jahren[1]) habe ich über diese Anomalie einige Bemerkungen gemacht; da ich aber damals nur über ein Material von 13 klinischen Fällen verfügen konnte, so erscheint es mir nicht unzweckmässig, jetzt, wo dasselbe auf 83 gestiegen ist, noch ein Mal, und zwar an der Hand der Statistik, Umschau zu halten über die dabei sich ergebenden Verhältnisse.

Zunächst ist hervorzuheben, dass die eben erwähnten 83 Knotenbildungen sich auf 20 515 Geburten beziehen, die in der Gebäranstalt vom 1. Juni 1859 bis 31. Mai 1882, also in 23 Jahren ihren Ablauf genommen haben; das Frequenzverhältniss berechnet sich hiernach auf 1 : 247 und stimmt mit dem früher von mir angegebenen von 1 : 266 ziemlich gut überein. Elsässer[2]) und Spiegelberg[3]) geben analoge Zahlen an (1 : 202 und 1 : 200), während nach Chantreuil erst auf 1000 Geburten ein wahrer Nabelschnurknoten treffen soll, eine Angabe, die unmöglich auf exacter Beobachtung beruhen kann.

Es ist bekannt, dass die Knotenbildung, die immer darauf beruht, dass der Fötus durch eine vor seinem Kopfe liegende Schlinge hindurchschlüpft, die aber so gedreht sein muss, dass das fötale Stück unter dem placentaren weggeht, weil sie sich sonst nach dem Durchtritte des Kindes wieder auflöst, am häufigsten während der Geburt, seltener schon während der Schwangerschaft entsteht; in ersterem Falle ist die Verschlingung lose und lässt sich, ohne Spuren in der Nabelschnur zu hinterlassen, auflösen, in letzterem ist sie fester, mit Atrophie der Wharton'schen Sulze verbunden, welche sich bei der Aufhebung des Knoten deutlich markirt; eine statistische Angabe über das Frequenzverhältniss beider Modalitäten zu einander zu geben, ist nach den vorhandenen Notizen nicht möglich. Man sollte nun meinen, dass zu dem Zustandekommen der Knotenbildung eine gewisse Weite und Räumlichkeit der Genitalien, speciell des Uterus, nothwendig sei, welche sich durch entschiedenes Ueberwiegen der Mehrgeburt manifestirte; dass dies indessen nicht der Fall ist, geht aus folgenden Zahlen hervor. Von den 83 Müttern waren 32 Erst-

1) Hecker, Klinik der Geburtskunde, Theil II, S. 30. 1864.

2) Lehrbuch der Geburtshülfe. 2. Aufl. S. 325. 1882.

3) Württembergisches Correspondenzblatt 1851, Nr. 29.

gebärende, während 51 wiederholt niedergekommen waren; erstere verhielten sich also zu letzteren wie 100 : 159, und zeigt sich in diesen Zahlen eine so geringe Abweichung von der Norm der Gebäranstalt, die ich auf 100 : 141 berechnet habe, dass darauf gar kein Werth gelegt werden kann. Auch ist eine Bevorzugung der Vieltgebärenden durchaus nicht erkennbar, denn von den 51 Mehrgebärenden waren:

Zweitgebärende	23
Drittgebärende	16
Viertgebärende	8
Fünftgebärende	2
Sechstgebärende	1
Achtgebärende	1

Die Vieltgebärenden waren also nur mit vier Fällen repräsentirt, während 47 bei Zweit- bis Viertgebärenden auftraten. Diese mangelnde Prävalenz der Mehrgeburt spricht wohl deutlich dafür, dass eine grössere Beweglichkeit der Frucht im Uterus zur Bildung der Knoten nicht nothwendig ist, sondern dass der Vorgang, wesentlich abhängig von der Lage der Schlinge, meist erst während der Geburt zu Stande kommt. Damit dürfte auch übereinstimmen, dass in den Journalen nur zwei Mal das Vorhandensein einer ungewöhnlich grossen Menge Fruchtwassers erwähnt wird; auch ist bemerkenswerth, dass selbst bei drei Zwillingsgeburten, wo gewiss keine grosse Räumlichkeit für die Früchte vorhanden war, zumal zwei Mütter zum ersten Male geboren hatten, die Knotenbildung beobachtet wurde. Ich will diese drei Fälle kurz skizziren:

1) 20. Mai 1861. Zweitgebärende, beide Zwillinge in zweiter Schädellage geboren. Knabe 2400 g schwer, Mädchen 2300 g, beide lebend. Placenten verwachsen. Nabelstränge 78 und 56 cm lang, central inserirt, an dem ersten der wahre Knoten.

2) 7. September 1866. Erstgebärende, erste Scheitellage, erste Fusslage, Knabe 2300 g schwer, Mädchen 1800 g, asphyktisch, wiederbelebt. Nabelstränge 45 und 65 cm, lateral und marginal inserirt, an dem zweiten der Knoten.

3) 25. September 1875. Erstgebärende, erste und zweite Scheitellage. Zwei Knaben, 3200 und 3350 g, lebend. Nabelstränge 70 und 63 cm, beide lateral inserirt. Knoten an dem ersten, 38 cm von der Placenta entfernt.

Die 83 Kinder stellten sich in folgenden Lagen zur Geburt:

in erster Scheitellage . . .	51	Mal,
in zweiter Scheitellage . .	23	„
in Vorderscheitellage . . .	2	„
in Gesichtslage	2	„
in Beckenendlage	1	„
in Schulterlage	4	„

Dass das Vorkommen bei Schulterlage für die Knotenbildung in der Schwangerschaft spricht, dürfte nicht angezweifelt werden können, denn während der Geburt konnte die Frucht unmöglich durch die Schlinge schlüpfen; es ist vielmehr anzunehmen, dass vorher eine Kopflage vorhanden war, welche die Knotenbildung am Ende der Schwangerschaft ermöglichte.

Es sei noch erwähnt, dass 77 Mal die Geburt durch die Naturkräfte, 6 Mal durch die Kunst beendet wurde.

Was nun die Kinder betrifft, so ergiebt sich eine geringe Prävalenz des männlichen Geschlechtes, indem 44 Knaben und 39 Mädchen geboren wurden; das hieraus resultirende Frequenzverhältniss war 113 : 100, weicht aber zu wenig von dem normalen, das bekanntlich 106 : 100 lautet, ab, um auf diese Differenz einen Werth zu legen und etwa den Knaben eine grössere Beweglichkeit zu vindiciren.

Von den 83 Kindern waren 73 reif, und von diesen hatten 30 ein höheres Gewicht, als der Durchschnitt beträgt (Maximum 4400 g); 10 waren nicht ausgetragen, aber 9 standen der Reife ziemlich nahe (Minimum 1700 g); nur eines, ein von einer Erstgebärenden in Kopflage geborener Knabe, war nur 250 g, gehörte also dem fünften Monate der Schwangerschaft an.

Wenn wir nun das Mortalitätsverhältniss der 83 Kinder einer Untersuchung unterwerfen, so ergiebt sich folgendes Resultat:

lebend geboren wurden	69
asphyktisch und wiederbelebt wurden . .	5
vor der Geburt abgestorben waren . . .	4
während der Geburt abgestorben waren . .	3
asphyktisch, nicht wiederbelebt wurden . .	2

Die Mortalität, die sich demnach auf 9 oder 11 Proc. beläuft, erscheint ziemlich bedeutend, und es verdient untersucht zu werden, inwiefern die Knotenbildung an derselben Schuld ist.

1) Bei den vier todtfaulen Kindern findet sich in einem Falle eine dreimalige feste Umschlingung der Nabelschnur um den Hals, in einem zweiten eine einmalige verzeichnet, während bei den

beiden anderen keine weitere Aetiologie des Absterbens vor der Geburt aufzufinden war.

2) Bei den drei todtgeborenen Kindern war ein Mal die Nabelschnur pulslos vorgefallen, der zweite Fall betraf eine durch Zangenapplication beendete Gesichtslage, während der dritte sich auf den schon erwähnten fünfmonatlichen Fötus bezieht.

3) Bei den zwei asphyktischen, nicht wiederbelebten Kindern war ein Mal eine durch Wendung und Extraction beendete Schulterlage vorhanden, während es sich in dem zweiten Falle um einen Situs mutatus viscerum handelte.

Man ersieht hieraus, dass ein Einfluss der Knotenbildung auf das Leben der Kinder kaum in einem einzigen Falle hat constatirt werden können, dass höchstens bei zwei todtfaulen Früchten die entfernte Möglichkeit eines solchen zuzugestehen wäre.

Was endlich die fünf asphyktischen, aber wiederbelebten Kinder betrifft, so musste in dem einen Falle die Betäubung von dem operativen Eingriffe bei Querlage, in einem zweiten von Reposition der vorgefallenen Nabelschnur abgeleitet werden, während drei keine besondere Erklärung zuliessen; ob bei diesen die Asphyxie von der Knotenbildung abhängig war, muss dahingestellt bleiben.

Wir kommen nun zur Betrachtung der Fruchtanhänge, und hier tritt in erster Linie die Nabelschnur der Untersuchung entgegen. Es wird sich zunächst leicht zeigen lassen, dass eine bedeutendere Länge dieses Gebildes mit grosser Regelmässigkeit bei der Knotenbildung zu Tage tritt. Es zeigte nämlich die Nabelschnur folgende Länge:

21 cm	1 Mal,		80— 89 cm	8 Mal,	
40—49 „	3 „		90— 99 „	7 „	
50—59 „	11 „		100—109 „	4 „	
60—69 „	26 „		110—119 „	1 „	
70—79 „	22 „				

Aus diesen Angaben berechnet sich eine durchschnittliche Länge von 71,54 cm, die also bedeutend über der normalen von 50 cm steht.

Ferner geht aus den Aufzeichnungen hervor, dass die Nabelschnur 19 Mal um den Hals des Kindes geschlungen war, und zwar 12 Mal einfach, 6 Mal zweifach, 1 Mal dreifach, eine Zahl, die mit dem normalen Vorkommen der Umschlingung nahezu übereinstimmt. Zu bemerken ist, dass in einem Falle, der hier

jedenfalls in der Schwangerschaft entstandene Knoten der 67 cm langen und ein Mal um den Hals geschlungenen Nabelschnur an ersterem vorlag, ohne das Kind, einen reifen Knaben, zu schädigen. In einzelnen Fällen war der Schluss gerechtfertigt, dass die Placenta einen tiefen, die Vorlagerung einer Schlinge vor den Kopf erleichternden Sitz gehabt hatte, denn man fand den Eihautriss als seitlich notirt fünf Mal, oder die Nabelschnur vorgefallen vier Mal, eine Anzahl, die bestimmt nicht der Wirklichkeit entspricht, da dies Phänomen die Aufmerksamkeit des Beobachters nicht besonders fesselt, besonders, wenn er, wie gewöhnlich, aufschreibt, ohne zu wissen, worauf es ankommt. Nimmt man hinzu, dass dieselbe nach 39 Notizen 20 Mal seitlich, 6 Mal marginal und nur 13 Mal central inserirt war, so glaube ich, würde man, wenn auch hier genauer controlirt worden wäre, als anzunehmen ist, zu demselben Resultate gekommen sein.

Dass ein Mal zwei wahre Knoten beobachtet wurden und einmal die Schlingung eine doppelte war, ist schon in den früheren Bemerkungen enthalten.

Schliesslich sei noch erwähnt, dass bei 50 Aufzeichnungen der Knoten 41 Mal, also in der überwiegenden Mehrzahl der Fälle, mehr oder weniger bedeutend näher dem Nabel des Kindes und nur 9 Mal näher der Placentarinsertion der Nabelschnur gefunden wurde.

III. Ueber Blepharoblennorrhoea neonatorum.

Die mannigfachen Bemühungen der neuesten Zeit, dieser mit Recht so gefürchteten, weil in ihren Consequenzen unter Umständen zu unheilbarem Verluste des Sehvermögens führenden Krankheit in Bezug auf Wesen, Ursachen, Behandlung, vor Allem aber in Bezug auf Verhütung derselben näher zu treten, im Besonderen die höchst anerkennenswerthe Arbeit von Haussmann[1]) haben mir Veranlassung gegeben, das mir zur Disposition stehende Material, über welches von meiner Seite bis jetzt niemals eine Publication erfolgt ist, einer genauen Sichtung und Prüfung zu unterwerfen, um an der Hand der aufgefundenen Resultate Vergleiche mit denen anderer Institute anzustellen und sie zu einer Reihe von Bemerkungen über Nosogenese, Therapie und Prophylaxis zu verwerthen.

---

1) Die Bindehautinfection der Neugeborenen. Stuttgart 1882. Ferd. Enke.

Das Material, auf welches die Statistik zu begründen ist, beläuft sich auf **18451** lebende Kinder, indem von der Gesammtzahl der vom 1. Januar 1860 bis zum 31. December 1881, also in 22 Jahren Geborenen nach dem Vorgange von Haussmann die Todtgeborenen abgezogen wurden. Von diesen erkrankten an wirklich purulenter Bindehautentzündung 430 von 427 Müttern (drei Mal Zwillinge) stammende Kinder, oder 2,4 Proc.

Diese 430 Kinder vertheilen sich auf die einzelnen Jahre wie folgt:

Tabelle I.

Uebersicht der Erkrankungen in den einzelnen Jahren.

Jahr	Zahl der lebend geborenen Kinder	Zahl der erkrankten Kinder	Knaben	Mädchen	Procentverhältniss	Jahr	Zahl der lebend geborenen Kinder	Zahl der erkrankten Kinder	Knaben	Mädchen	Procentverhältniss
1860	1032	19	8	11	1,8	1871	549	6	4	2	1,1
1861	1000	15	7	8	1,5	1872	685	11	4	7	1,6
1862	848	16	5	11	1,8	1873	814	17	9	8	2,1
1863	758	33	22	11	4,4	1874	829	28	14	14	3,4
1864	752	28	13	15	3,7	1875	915	15	8	7	1,6
1865	732	12	7	5	1,6	1876	1012	53	24	29	5,2
1866	720	13	3	10	1,8	1877	1019	40	24	16	3,9
1867	693	16	6	10	2,3	1878	1058	13	4	9	1,2
1868	646	11	3	8	1,7	1879	1041	26	11	15	2,5
1869	595	11	8	3	1,8	1880	1047	20	12	8	1,9
1870	638	5	4	1	0,8	1881	1068	22	10	12	2,0

Nach dieser Tabelle schwankte der Procentsatz der Erkrankungen von einem Minimum von 0,8 (1870) bis zu einem Maximum von 5,2 (1876).

Unter			1	Proc.	blieben	1	Jahrgang,
zwischen	1	und	2	„	„	12	Jahrgänge,
„	2	„	3	„	„	4	„
„	3	„	4	„	„	3	„
„	4	„	5	„	„	1	Jahrgang,
„	5	„	6	„	„	1	„

Die Betheiligung der Geschlechter ist mit 210 Knaben und 220 Mädchen zu bezeichnen; letztere verhielten sich also zu ersteren wie 100 : 95.

Vergleicht man nun die gewonnenen Zahlen mit denen, welche Haussmann[1]) aus den verschiedensten Gebäranstalten Deutschlands zusammengestellt hat, so muss man zugestehen, dass das Resultat als ein relativ sehr befriedigendes zu betrachten ist, denn fast überall ist der Procentsatz ein zum Theil beträchtlich höherer, wie z. B. in dem Gebärhause der Berliner Charité, wo wir im Jahre 1836 einer Erkrankungsziffer von 21,3 Proc. begegnen, in der Dresdener Entbindungsanstalt mit 25,3 Proc. im Jahre 1875, in der von Halle mit 20,0 Proc. im Jahre 1846 u. s. w., ja bei Kilian in Bonn erreichte die Frequenz in den Jahren 1828 bis 1834 die colossale Höhe von fast 50 Proc. Sollte vielleicht gegen unsere Zahlen der Einwand erhoben werden, dass sie ihren Ursprung einer mangelhaften Registrirung verdanken, so kann ich die Versicherung abgeben, dass gerade in diesem Punkte stets die grösste Sorgfalt obgewaltet hat, und die Assistenten immer streng angehalten worden sind, jeden Fall von Augenentzündung in den Journalbögen einzutragen; ein erheblicher Fehler kann daher durch etwaige Unterlassung der Eintragung unmöglich untergelaufen sein.

Die Form der Erkrankung war im Allgemeinen eine ziemlich milde, so dass die gewöhnliche Behandlung, bestehend in sorfältiger Ausspülung der Augen mit kaltem Wasser, Aetzung der Schleimhaut mit einer 2—4 proc. Lösung von Argentum nitricum, dessen Ueberschuss durch Einpinselung einer Kochsalzlösung neutralisirt wurde, Auflegen kalter Compressen und fortgesetzte sorgfältige Entfernung des Secretes mit einem feinen Leinwandläppchen ausreichte, um Heilung oder wenigstens erhebliche Besserung zu erzielen. Von den stärkeren Aetzmitteln, wie dem Lapis infernalis in Substanz, selbst in der Form des Lapis mitigatus machen wir schon lange keinen Gebrauch mehr, während bei starker ödematöser Lidschwellung Scarificationen nicht selten mit sehr gutem Erfolge in Anwendung kamen. Nach Umständen wurde die Aetzung, aber immer erst, wenn der Aetzschorf vollständig abgestossen war, wiederholt. Unter 123 Angaben über den Ausgang der Behandlung finden sich:

geheilt:	gebessert:	ungeheilt:
27 oder 22 Proc.	92 oder 74,7 Proc.	4 oder 3,3 Proc.

Wirklich ungünstige Ausgänge sind in den Protokollen nur zwei verzeichnet, nämlich ein Mal Trübung der rechten Horn-

1) l. c., S. 87 bis 160.

haut und dann Perforation derselben auf beiden Augen am sechsten Tage.

Bei diesen im Ganzen günstigen Heilresultaten ist freilich der Umstand nicht zu verschweigen, dass die gebesserten und ungeheilten Fälle dadurch der weiteren Beobachtung entzogen werden, dass die Mütter, wenn sie gesund sind, am achten Tage das Gebärhaus verlassen und ihr Kind mitnehmen; sie erhalten alsdann allerdings die stricteste Anweisung, sich zu weiterer Behandlung des Kindes in die Augenklinik zu begeben, aber öfter wird diese Insinuation vernachlässigt, und es mag nicht so ganz selten hierdurch und durch Verabsäumung der nöthigen Pflege die Krankheit einen schlimmen Ausgang nehmen; eine Controle hierüber ist absolut nicht auszuüben.

Wenn wir uns nun zur Aetiologie der Krankheit wenden, so ist bekanntlich in neuerer Zeit der Satz aufgestellt worden, dass in allen Fällen eine Infection in den mütterlichen Genitalien als Quelle derselben anzusehen sei. A. Graefe[1]) sagt in dieser Beziehung (Seite 1593), „dass die Blennorrhoea neonatorum ihre Entstehung ausschliesslich der Berührung der kindlichen Conjunctiva mit den Secreten der Schleimhäute der Geburtswege verdankt, ist heute eine unbezweifelte Thatsache“.

Ich muss nun gestehen, dass die Augenärzte, von denen doch diese Behauptung hauptsächlich ausgegangen ist, den Beweis hierfür eigentlich schuldig geblieben sind, und auch gar nicht in der Lage sind, ihn führen zu können, da sie von dem Hergange der betreffenden Geburt und der Entwickelung der Augenentzündung keine Kenntniss haben, sondern regelmässig vor einem fait accompli stehen, dessen Entstehung durch Combination auf die mütterlichen Genitalien zurückgeführt wird. Ich will nicht läugnen, dass unter Umständen der betonte Zusammenhang wirklich strict bewiesen werden kann, und ich kann hier gleich einen Fall aus der neuesten Zeit anführen, der ohne Zweifel in diese Kategorie gehört.

Eine 40jährige Person wurde behufs ihrer dritten Niederkunft am 23. Mai 1882 zum ersten, und nach ihrer Entlassung am 10. Juni am 19. desselben Monates zum zweiten Male, und

---

1) Ueber caustische und antiseptische Behandlung der Conjunctivalentzündungen mit besonderer Berücksichtigung der Blennorrhoea neonatorum. Volkmann's Sammlung klinischer Vorträge Nr. 192.

zwar kreissend, aufgenommen, nachdem das Fruchtwasser angefangen hatte, an diesem Tage schleichend abzugehen. Die Geburt kam erst am 22. zu Stande, und floss bei derselben noch viel übelriechendes und meconiumhaltiges Fruchtwasser ab. Nach einer Eröffnungsperiode von zwölf Stunden und einer Austreibungsperiode von zehn Minuten wurde ein 3100 g schwerer Knabe in erster Scheitellage geboren, der sehr asphyktisch war und erst nach vielfachen Bemühungen wieder belebt werden konnte. Das Kind zeigte gleich nach der Geburt eine heftige Augenentzündung, die erst nach wiederholter caustischer Behandlung so weit gebessert wurde, dass die Mutter mit ihm am 29. desselben Monates entlassen werden konnte.

In diesem Falle wird wohl nicht geläugnet werden können, dass die Augenentzündung durch Infection mit dem in der Scheide befindlichen meconiumhaltigen Fruchtwasser entstanden war; aber ich muss erklären, dass ein solcher zu den grössten Seltenheiten gehört, und mir bisher noch nicht vorgekommen war.

Für die grosse Mehrzahl der Augenentzündungen scheint mir nicht nur der Beweis für die Ansteckung in den Genitalien der Mutter nicht erbracht werden zu können, sondern erhebliche Gründe sind vorhanden, welche diesen Zusammenhang als problematisch erscheinen lassen, wenigstens zu grosser Vorsicht in der Deduction auffordern. Ich will diese Gründe einzeln aufführen.

1) Bei der enormen Fülle von Untersuchungen Schwangerer kurze Zeit vor der Geburt, welche ich im Laufe der Jahre zu Unterrichtszwecken vorzunehmen Gelegenheit hatte, ist mir immer aufgefallen, wie verhältnissmässig selten eine Hypersecretion oder sonstige Anomalien der Scheidenschleimhaut zur Beobachtung kommen. Wenn aber ausnahmsweise ein solcher Fall vorkam, so habe ich oft genug gesehen, dass die betreffenden Kinder nach der Geburt vollkommen intacte, klare Augen hatten und behielten. Infolgedessen ist auch die Ausbeute, welche in dieser Richtung aus den Protokollen gewonnen werden konnte, eine sehr geringfügige.

Folgende Angaben waren aufzufinden:

1) Breite Condylome an den grossen und kleinen Labien nässend und ulcerirt; äussere Genitalien entzündlich geröthet, Drüsen geschwellt, indifferente Behandlung.

2) Fluor albus in zwei Fällen.

3) Sehr übelriechender Wochenfluss.

4) Starker Fluor albus seit dem ersten Monate der Schwangerschaft.

5) Oedem der grossen Labien.

6) Breite Condylome an den grossen Labien und unter beiden Brüsten.

Bei diesem so wenig ausgiebigen Befunde würde man unbedingt zu der Annahme geführt werden, dass auch die normale Absonderung der Scheide während der Geburt zeitweise virulente und den Augen schädliche Eigenschaften besitzt, was schon deshalb nicht thunlich ist, weil alsdann viel mehr Blennorrhoen entstehen müssten, als wenigstens in unserem Beobachtungskreise vorgekommen sind.

2) Die Vermuthung liegt nahe und ist auch öfter ausgesprochen worden, dass die Augenentzündung um so eher entsteht, je länger das Gesicht mit den Wandungen der Scheide in Berührung bleibt; es müssten also die Erstgebärenden, bei denen die Austreibungsperiode durchschnittlich viel länger dauert, als bei Mehrgebärenden, in grösserer Anzahl die Krankheit produciren. Haussmann[1]) erwähnt in dieser Hinsicht nur die Angabe von Piringer, dass von je fünf von ihm gesehenen Bindehautentzündungen drei bis vier Kinder von Erstgeschwängerten betrafen. Ich kann nun diese nicht durch die Statistik gestützte Vermuthung nach meinen Beobachtungen nicht für gerechtfertigt erachten, denn das Resultat meiner Zählungen ist, dass von den 427 Müttern 178 zum ersten und 249 zu wiederholten Malen niedergekommen waren, woraus ein Verhältniss von 100 : 140 resultirt, welches ziemlich genau mit der von mir für die Gebäranstalt München im Allgemeinen ermittelten Proportion von 100 : 141 übereinstimmt, also für eine stärkere Belastung der Erstgebärenden in keiner Weise argumentirt.

Dass die Knaben eine stärkere Disposition zur Augenaffection zeigen, als die Mädchen, was gleichfalls vermuthet worden ist, hat sich ebenso wenig bestätigt, wie weiter oben schon durch Zahlen erhärtet worden ist; die Proportion von 100 : 95,4 spricht, wenn man überhaupt darauf Werth legen will, sogar für das Gegentheil, da die Knaben mit 10 Proc. unter der Normalziffer von 106 zurückgeblieben sind.

---

1) l. c., S. 49.

3) Abgesehen von der Erst- und Mehrgeburt, ist im Allgemeinen eine protrahirte Austreibungsperiode als ätiologisches Moment nicht zu constatiren gewesen, wie aus der folgenden Tabelle deutlich hervorgeht.

Tabelle II.

Dauer der zweiten Geburtsperiode.

Bei 415 Geburten (bei 15 konnte keine Notiz aufgenommen werden, weil die Personen ausserhalb der Anstalt geboren hatten) dauerte die zweite Geburtsperiode:

1/4 St.	1/2 St.	3/4 St.	1 St.	2 St.	3 St.	4 St.	5 St.	6 St.	über 6 St.
Mal	Mal	Mal	Mal	Mal	Mal	Mal	Mal	Mal	Mal
119	91	44	47	56	31	11	6	5	5
28,3 %	21,7 %	10,5 %	11,2 %	13,3 %	7,8 %	2,8 %	1,4 %	1,2 %	1,2 %

Aus dieser Tabelle ist ersichtlich, dass in der Hälfte der Fälle die Austreibungsperiode nur eine halbe, bei 71,7 Proc. eine Stunde dauerte; dass also die protrahirten zweiten Perioden jedenfalls in bedeutender Minderzahl vertreten waren.

4) Ueber das Vorhandensein und die Dauer einer Incubationszeit nach der Infection (siehe Haussmann, l. c., S. 84) gehen die Angaben der verschiedenen Beobachter bedeutend auseinander, denn sie schwanken zwischen $1\frac{1}{2}$ bis 5 Tagen, ja für das Wiener Findelhaus werden Termine bis zu 30 Tagen und darüber angegeben. Indessen scheinen mir gerade die Fälle von congenitaler Ophthalmie, von denen ich einen angeführt habe, zu beweisen, dass unter Umständen zwischen Infection und Ausbruch der Krankheit eine sehr kurze Frist liegt, so dass es den Anschein gewinnt, als ob die langen Incubationstermine auf eine andere Quelle als die Scheidenschleimhaut hinweisen. In dieser Beziehung bin ich in der Lage, die folgende Tabelle mitzutheilen, die freilich, da die Aufzeichnungen hierüber sich als mangelhaft erwiesen haben, nur einen kleinen Theil der Fälle umfasst.

Tabelle III.

Incubationszeit.

Bei 100 Kindern trat die Krankheit nach der Geburt auf:

am 1. Tage	1 Mal,		am 5. Tage	23 Mal,	
„ 2. „	7	„	„ 6. „	14	„
„ 3. „	19	„	„ 7. „	9	„
„ 4. „	27	„		100	

Hiernach wurde das Auftreten der Krankheit in der überwiegenden Mehrzahl der Fälle (83 Proc.) zwischen dem dritten und sechsten Tage nach der Geburt beobachtet, ein Umstand, der, wie mir scheint, nicht mit Nothwendigkeit auf eine Infection während der Geburt hinweist, zumal da auch noch der siebente Tag mit neun Fällen vertreten ist.

5) Wenn man auf die mütterlichen Genitalien als auf die einzige Quelle der Infection recurrirt, so ist nicht einzusehen, warum gerade die Gebär- und Findelhäuser von der Krankheit so vorzugsweise heimgesucht werden, denn es ist nicht anzunehmen, dass bei dem dort verkehrenden Personale der Fluor albus vorzugsweise zu Hause sein soll; auch bleibt unerklärt, wie auf diesem Wege so colossale Differenzen in dem numerischen Auftreten der Affection, dass man eine Scala von 1 Proc. bis hinauf zu 20, 30 ja 50 Proc. für die verschiedenen Anstalten aufstellen kann, zu Stande kommen sollen; es ist unlogisch, anzunehmen, dass in dem einen Institute eine Hypersecretion der Scheidenschleimhaut um das 20—30fache häufiger vorkommen soll, als in dem anderen, vielmehr müssen hier andere Quellen der Infection zur Erklärung herangezogen werden.

Ehe wir in unseren Betrachtungen weiter gehen, wollen wir noch zwei Tabellen anfügen, welche zur Aufklärung der ätiologischen Verhältnisse nicht gerade besonders wichtig sind, aber doch der Vollständigkeit halber nicht entbehrt werden können. Die erste bezieht sich auf die Lagen der Kinder bei der Geburt.

Tabelle IV.

Lagen der Kinder.

Von den 430 Kindern präsentirten sich:

in 1. Scheitellage	277	in Kopflage 415
„ 2. „	120	
„ Vorderscheitellage	7	
„ Gesichtslage	4	
„ unbestimmter Kopflage	7	
„ Beckenendlage	8	15
„ Schieflage	7	

In diesen Zahlen stellt sich offenbar das gewöhnliche Verhältniss dar, da sich hier auf 100 Geburten 3,5 Beckenend- und Schieflagen berechnen lassen, so dass also eine Bevorzugung der Kopf-, in specie der Gesichtslage nicht zu erkennen ist. Die erste

Scheitellage verhielt sich zur zweiten wie 100 : 43, was gleichfalls ungefähr der Normalität entspricht.

Die zweite Tabelle soll über die operativen Eingriffe Auskunft geben.

Tabelle V.

Anwendung von Kunsthülfe.

Sie fand in folgender Weise statt:

Nachhülfe bei Steisslagen	2 Mal,
Extraction bei Fusslagen	2 „
Anlegung der Zange	7 „
Wendung und Extraction bei Schieflage und einer Scheitellage mit Nabelschnurvorfall	8 „
Künstliche Frühgeburt bei engem Becken . . .	1 „
Nabelschnurreposition	1 „
Blasensprengung	2 „
	23 Mal.

Hiernach wurden von 430 Kindern 407 oder 94,7 Proc. spontan, und 23 oder 5,3 Proc. unter Anwendung von Kunsthülfe geboren.

In diesen Angaben kann wohl auch der Nachweis nicht gefunden werden, dass den augenkranken Kindern besonders oft durch Einführung von Instrumenten und der operirenden Hand Infectionskeime enthaltende Luft zugeführt worden sei.

Nach diesen Erörterungen erscheint die Ansicht, dass die Augenentzündung der Neugeborenen einzig und allein einer Infection in den mütterlichen Genitalien ihren Ursprung verdankt, der thatsächlichen Begründung zu entbehren; wir werden vielmehr gezwungen, uns nach anderen Möglichkeiten der Ansteckung umzusehen, die freilich sehr schwer einem stricten Beweise unterworfen werden können.

Von vornherein ist mir der Einfluss der Witterung und der Jahreszeiten, wie er in früheren Zeiten so oft für das Puerperalfieber zur Geltung gebracht worden und gleichfalls für die Augenentzündung der Neugeborenen hervorgehoben worden ist[1]), wenig plausibel erschienen. Indessen habe ich doch nicht unterlassen, eine Tabelle zu entwerfen, in welcher die Geburten und Erkrankungen nach Monaten geordnet sind.

---

1) Vergl. Haussmann, l. c., S. 78.

Tabelle VI.

Uebersicht der Geburten und Erkrankungen nach Monaten.

Monat	Zahl der lebend geborenen Kinder	Zahl der erkrankten Kinder	Procentverhältniss
Januar	1683	48	2,8
Februar	1662	39	2,3
März	1752	56	3,2
April	1616	36	2,2
Mai	1676	38	2,3
Juni	1479	31	2,1
Juli	1395	35	2,5
August	1303	25	1,9
September . . .	1393	26	1,9
October	1490	41	2,8
November . . .	1423	24	1,7
December . . .	1559	31	1,9
Summa	18451	430	

Man sieht, dass in dieser Tabelle die Schwankungen des Procentverhältnisses zwischen 1,7 (November) und 3,2 (März) liegen, und erheblich unbedeutender sind, als die in der Jahrestabelle I ausgedrückten. Die Betheiligung der Monate lautet nach der Frequenz: März, Januar, October, Juli, Februar, Mai, April, Juni, August, September, December, November. In der Wiener Findelanstalt dagegen fand sich folgende Scala (Haussmann, S. 83): Januar, December, Februar, August, Mai, März, Juni, Juli, October, April, November, September. Aus einer Vergleichung dieser beiden Reihen lässt sich wohl kaum eine Uebereinstimmung deduciren, denn wenn auch der Monat Januar in beiden stark belastet erscheint, während November und September zu den günstigsten gehören, so nimmt der März bei uns die erste, in Wien erst die sechste Stelle ein, der October bei uns die dritte, in Wien die neunte. Jedenfalls kommen bei uns auf die sechs Wintermonate vier der günstigeren Hälfte angehörige, während die sechs Sommermonate nur zwei derartige enthalten; in Wien ist das Verhältniss gerade umgekehrt.

Wenn auf diese Weise ein Einfluss der Witterung auf die

Entstehung der Augenentzündung nicht zu ermitteln ist, so kann man sich vielleicht vorstellen, dass die Infectionskeime in derselben Weise und zu derselben Zeit an die Lidschleimhaut herantraten, wie an die Genitalschleimhaut der Wöchnerinnen. Oft schien es mir in der That auffallend, dass gruppenweises Auftreten von Augenentzündungen coincidirte mit unbefriedigendem Gesundheitszustande der Mütter, oder als bedeutungsvoller Vorläufer von Erkrankungen derselben betrachtet werden mussten; indessen können hier vielfache Täuschungen und Zufälligkeiten unterlaufen, und ich habe deshalb eine Tabelle zusammengestellt, welche das Procentverhältniss der Augenaffectionen mit dem der Morbidität und Mortalität der Mütter vergleicht.

Tabelle VII.

Vergleich der Augenentzündung der Neugeborenen mit der Morbidität und Mortalität der Mütter.

Jahr	Procent d. Augenentzündungen	Procent der Morbidität	Procent der Mortalität	Jahr	Procent d. Augenentzündungen	Procent der Morbidität	Procent der Mortalität
1860	1,8	10,05	3,7	1871	1,1	1,21	1,0
1861	1,5	9,67	2,05	1872	1,6	3,14	1,8
1862	1,8	17,37	4,1	1873	2,1	3,2	2,1
1863	4,4	11,21	1,3	1874	3,4	3,04	1,9
1864	3,7	8,74	1,8	1875	1,6	1,9	1,05
1865	1,6	6,04	1,2	1876	5,2	2,76	0,95
1866	1,8	5,02	2,1	1877	3,9	2,2	1,5
1867	2,3	5,4	1,6	1878	1,2	1,89	1,2
1868	1,7	5,5	1,0	1879	2,5	1,97	0,7
1869	1,8	2,6	0,65	1880	1,9	2,0	0,9
1870	0,8	7,08	1,6	1881	2,0	1,97	1,2

Ein Blick auf diese Tabelle lehrt, dass durch dieselbe der supponirte Zusammenhang nicht erhärtet werden kann; die höchsten Mortalitätsziffern der Jahre 1860 und 1862 coincidiren mit mässigen Procenten der Augenerkrankungen, und die höchsten Ziffern dieser in den Jahren 1876, 1863 und 1877 gehen Hand in Hand mit unbedeutender Mortalität. Auch scheinen mir die Differenzen in allen drei Reihen überhaupt zu unbedeutend, um in die Augen springende Vergleichspunkte darzubieten.

Nach diesen vielfachen negativen Resultaten unserer Deduction werden wir zu der Annahme geführt, dass in Gebär-

anstalten deshalb ein günstigerer Boden für die Augenentzündung als anderswo existirt, weil hier bei der grossen Anhäufung von Wöchnerinnen mit ihren vielfachen Secreten (Wochenfluss, Haut- und Milchabsonderung), die Gelegenheit zur Uebertragung von Infectionskeimen auf die Lidschleimhaut durch die Luft, unreine Apparate beim Baden, durch die Mütter, welche namentlich beim Stillen des Kindes durch ihre Finger, die vorher mit ihrem Lochialsecrete in Berührung gekommen waren, als Krankheitserreger auftreten, in höherem Maasse gegeben ist. Inwieweit das Stillungsgeschäft hierbei in Frage kam, geht daraus hervor, dass von den 427 Müttern 316 oder 74 Proc. dem Kinde die Brust reichten, während 111 oder 26 Proc. nicht stillten.

Wenden wir uns schliesslich zu der Prophylaxis der Augenentzündung, so ist diese brennende Tagesfrage, wie so oft geschieht, von verschiedenen Seiten ziemlich zu gleicher Zeit in Angriff genommen worden. Nachdem Schiess[1]) im Jahre 1876 für die antiseptische, prophylaktische Behandlung eingetreten war und zu diesem Zwecke $^1/_2$ Proc. Carbolsäure resp. $^1/_{10}$ Proc. Thymollösung empfohlen hatte, machte Haussmann 1880 den Vorschlag, mit einem in 1 proc. Carbolsäurelösung getauchten Leinwandstückchen die Augenlidränder und Wimpern nach Austritt des Kopfes oder gleich nachher einmal oder wiederholt zu reinigen. Credé[2]) empfahl, den Conjunctivalsack eines jeden Neugeborenen mit einer 2proc. Lösung von Argentum nitricum zu behandeln und darauf durch 24 Stunden Umschläge mit einer 2proc. Salicylsäurelösung zu machen, später liess er letztere ganz fort und träufelte nur einen Tropfen der erstgenannten Lösung ein. Die Folge war, dass, während er früher durchschnittlich 10 Proc. Erkrankungen hatte, jetzt unter 600 so behandelten Kindern keine einzige Augenentzündung mehr beobachtet wurde. Olshausen[3]) hat auf die Empfehlung von Alfred Gräfe hin die Augen mit einer 2proc. Karbolsäurelösung behandelt, und durch dieses Verfahren die Morbidität von 12,5 Proc. auf 6 Proc. herabgemindert. Auch in Wien hat man, wie Felsenreich[4]) berichtet, mit dem Credé'schen Verfahren sehr beachtenswerthe

1) Correspondenzblatt für Schweizer Aerzte, S. 673.

2) Dieses Archiv, Bd. XVII, Heft 1 und Bd. XVIII, Heft 3.

3) Centralblatt für Gynäkologie 1881, Nr. 2.

4) Dieses Archiv, Bd. XIX, Heft 3.

Erfolge erzielt, indem ohne Desinfection unter 1887 Kindern 82 oder 4,34, mit derselben unter 3000 nur 58 oder 1,93 Proc. erkrankten. Ich selbst habe mich bei der geringen Erkrankungsziffer der Neugeborenen in der Münchener Anstalt diese Behandlungsweise, die immer eine gewisse Aufmerksamkeit und Zeitaufwand in Anspruch nimmt, erst jüngst systematisch einzuführen entschlossen, und zwar eigentlich nur durch den weiter oben angeführten Umstand bestimmt, dass die Kinder, in welchem Zustande sie sich auch befinden mögen, am achten Tage entlassen werden müssen und hierbei eine üble Wendung der Krankheit unter Umständen nicht verhütet werden kann; ich bin dabei der Credé'schen Methode gefolgt, habe aber die Stärke der Lösung auf 1 Proc. herabgemindert, aus dem Grunde, weil ich nach 2proc. mehrere Male unliebsame Reizungen der Schleimhaut gesehen habe.

Das Resultat der Behandlung ist, dass unter 133 desinficirten Kindern vier purulente Entzündungen aufgetreten sind, ein Erfolg, mit dem man, namentlich in Anbetracht der günstigen Erkrankungsverhältnisse der Anstalt, keineswegs zufrieden sein kann. Es ist möglich, dass infolge der Ungeübtheit des Personals Fehler vorgekommen sind, dass namentlich mitunter nicht gleich nach der Geburt, sondern erst einige Stunden später desinficirt worden ist. Das lässt sich leicht abändern; auf alle Fälle werde ich mit der Prophylaxis fortfahren und seiner Zeit über den Ausgang meiner Bemühungen Bericht erstatten.

Ein Kaiserschnitt nach Porro bei Osteomalacie mit günstigem Ausgange.

Von

H. Fehling.

Der Klärungsprocess zwischen dem Kaiserschnitte nach Porro und verbesserten Methoden des alten Kaiserschnittes — der Name klassisch für letzteren scheint mir nicht gerechtfertigt, da nach Schröder der erste sichere Fall von einer Sectio caesarea an der Lebenden erst aus dem Anfange des 17. Jahrhunderts datirt — ist zur Zeit im Gange. Bei der relativen Seltenheit der Fälle für den einzelnen Operateur im Gegensatze zu der weit grösseren Menge von Fibroidexstirpationen, die einem beschäftigten Operateur binnen Jahresfrist zukommen, wird derselbe nicht so bald beendigt sein. Ich übergebe daher auch meinen dritten [1]) nach Porro operirten Fall der Oeffentlichkeit, und benutze die Gelegenheit, einige Bemerkungen über die Methode daran zu schliessen.

Frau E., Hofstallbedienstetenfrau in Stuttgart, 39 Jahre alt, stammt wie die zweite von mir nach Porro Entbundene aus dem Remsthal, lebt aber schon 18 Jahre seit ihrer Verheirathung hier; sie stammt aus einer gesunden Familie. Die ersten sieben Geburten kamen rasch aufeinander und verliefen alle ziemlich leicht und spontan. Sie stillte die ersten drei Kinder sieben bis neun Monate, die späteren nicht mehr; im Ganzen leben fünf Kinder, darunter die zwei letzten. In der siebenten Schwangerschaft begannen zuerst Schmerzen in den Füssen, sowie in den Knieen, doch konnte Patientin noch leidlich gehen. Erst bei der achten Geburt musste wegen Verzögerung derselben ärztliche Hülfe nachgesucht werden, bei deren Eintreffen jedoch die Geburt spontan erfolgte.

---

1) Meine Statistik ergiebt für drei Porro-Operationen zwei Heilungen, und sämmtliche Kinder lebend geboren.

Nach der Geburt verschwanden die Beschwerden, um in der darauffolgenden neunten Schwangerschaft in verstärktem Maasse wiederzukehren, so dass sie in den letzten drei Monaten nur mühsam mit Hülfe eines Stockes gehen konnte. Bei der neunten Geburt, vor fünf Jahren, wurde ich gerufen wegen Querlage; ich entdeckte damals die osteomalacische Verengung des Beckens, konnte aber bei deutlich nachgebendem Becken ein lebendes Kind extrahiren, das heute noch lebt (s. Württemb. med. Correspondenzblatt 1877, Nr. 17).

In den darauffolgenden vier Jahren erholte die Frau sich nur theilweise, so dass sie nur mit Hülfe eines Stockes gehen konnte, ihre Gestalt sank immer mehr zusammen, Oberkörper nach vornüber. Schon in den ersten Monaten nach dieser neunten Geburt wurde durch den Druck der Schenkel und der Rumpflast das Becken in dem hohen Maasse verengt, wie es auch jetzt noch ist. Trotzdem, dass Mann und Frau auf die von einer neuen Schwangerschaft drohenden Gefahren von mir aufmerksam gemacht worden waren, concipirte die Frau im Juli letzten Jahres. Das Bestehen dieser, ihrer zehnten Schwangerschaft, wurde mir aber so spät mitgetheilt, dass nur noch der Kaiserschnitt möglich war.

Patientin ist klein, mager und elend aussehend, humpelt mühsam mit stark vornübergebeugtem Körper mit Hülfe eines Stockes. An der Lendenwirbelsäule macht sich eine starke Lordose bemerklich, der eine compensirende Kyphose des Kreuzbeines folgt. Die Beckenmaasse waren Spinae ilei 24,5, Cristae 28,5, Trochanteren 28, Conjugata externa 19. Bei der inneren Untersuchung fällt sofort die Schnabelform der Symphyse auf, die absteigenden Schambeinäste treten an der engsten Stelle auf ca. 2 cm aneinander, so dass der Finger mit Mühe gerade noch durchkann, Abstand der Sitzbeinhöcker 5 cm. Der vordere Beckenhalbring ist auf beiden Seiten winkelig eingebogen, so dass die Distantia sacrocotyloidea dextra 3 cm, die sinistra $3^1/_2$ cm beträgt; die hintere Beckenwand mit dem Vorberge ist tief ins Becken hineingesunken.

Die Portio stand hoch oben im Beckeneingange, der äussere Muttermund eben für die Fingerspitze erreichbar; ein vorliegender Theil liess sich so wenig als der obere Theil der Cervix erreichen, da die Enge des Beckenausganges ein weiteres Eindringen mit der Hand nicht gestattete.

Patientin trat einige Tage später, als ich gewollt hatte, in die Anstalt ein, im Beginne der Wehen, so dass ich meine Absicht, vor Wehenbeginn zu operiren, nicht ausführen konnte. Ich halte diese Möglichkeit gerade auch für einen Vortheil der Porro-Methode, da es für einen Operateur wünschenswerth ist, sich die Zeit zur Laparotomie herauszusuchen, und nicht davon überrascht zu werden, zu

einer Zeit, wo er gerade seine Hände von irgend einem schlechten Falle inficirt weiss. Trotz der ca. 16stündigen Wehenthätigkeit vor der Operation liess sich diesmal nicht die geringste Erweiterung des Beckens constatiren, während ich das letzte Mal noch ein lebendes Kind entwickelte. [1])

Die Operation fand den 23. März 1882 statt, Vorbereitungen dazu wie im zweiten Falle (s. Bayer, dieses Archiv, Bd. XVIII, 3). Unter anhaltendem $2^1/_2$ procentigen Carbolspray begann ich den Bauchschnitt gleich 10 cm über dem Nabel und führte ihn bis zwei Querfinger über der Symphyse herab. Die Bauchdecken waren so dünn, dass auf der Schnittfläche kaum ein Gefäss blutete.

Nachdem die Därme mittels Schwämmen zurückgehalten waren, liess sich der Uterus leicht herausheben und der elastische Schlauch sicher und rasch anlegen; derselbe wurde provisorisch durch eine sogenannte englische Sicherheitsnadel befestigt. Darauf folgte eine grosse Incision vom Fundus die vordere Wand herab, welche die Placentarfläche traf. Doch kam auffallend wenig Blut.

Sofort wurde das in Steisslage befindliche Kind — Steiss schief, nach links unten abgewichen — extrahirt, die Nabelschnur zwischen zwei Klemmpincetten durchschnitten. Das Kind, 51 cm lang, 3040 g schwer, gedieh trotz Ammenbrust ganz ausserordentlich langsam, lebt aber heute noch.

Die Placenta schälte ich hierauf los, ein Stück der im unteren Uterinsegmente vom Schlauche gefassten Eihäute musste ich mit der Pincette hervorziehen. Darauf wurde der auch das letzte Mal verwendete Péan-Billroth'sche Ecraseur dicht über dem Schlauche angelegt und darüber der Uterus sammt Ovarien abgetragen; von dem rechten, ziemlich atrophischen Ovarium, das vom Ecraseur gefasst war, wurde das übriggebliebene Stück isolirt abgebunden und entfernt. Die in den Ligamenten klaffenden grösseren Gefässlumina wurden zur Vorsicht isolirt unterbunden, darauf eine Lanzennadel durch den Rumpf oberhalb des Ecraseurs in querer Richtung durchgestossen. Hierauf machte ich nach der Hegar'schen Methode den Abschluss der Bauchhöhle unterhalb des Ecraseurs mittels Annähen des Bauchfelles an den Stumpf; hierzu waren im unteren Wundwinkel eine, im oberen zwei Nähte nöthig. Die übrige Bauchwunde wurde mit Carbolseidenähten vereint, darauf ein einfacher Watteverband.

Der ganz blutleere Stumpf wurde mit dem Glüheisen verschorft, der Trichter und seitlich der Stumpf mit 8procentiger Chlorzinklösung ausgepinselt und hierauf der Trichter mit Chlorzinkwatte ausgestopft und dann alles mit Salicylsäure bepulvert. Der Verlauf war ein günstiger, etwas aufgehalten durch längeres Fiebern, da infolge Feuchtwerdens der Trichterwand theilweise necrotische Abstossung des

1) In einem weiteren Falle von Osteomalacie, der in diesem Monate (August) in der Anstalt zur Beobachtung kam, gab das Becken ziemlich rasch nach, so dass spontane Geburt erfolgte, nachdem schon wegen absoluter Beckenenge alles zum Kaiserschnitt gerichtet war.

Stumpfes und Trichters eintrat, obwohl genau so verfahren worden war, wie im letzten Falle. So oft die Watte feucht war, wurde dieselbe entfernt und durch frische 4procentige Chlorzinkwatte ersetzt und der Stumpf mit Salicylsäure eingepulvert. Einen Grund zum Feuchtwerden gab hier wohl auch eine Verbindung zwischen dem Eisen der Kette und der Salicylsäure, die immer rasch feucht wurde; dies würde bei Anwendung des elastischen Schlauches wegfallen.

Nur am ersten Tage war Brechneigung, peritonitische Erscheinungen traten nie auf. Winde gingen am vierten Tage ab, am siebenten erfolgte der erste Stuhlgang. Am zehnten Tage war der Stumpf ziemlich lose und liess sich leicht mittels Scheere sammt der Kette entfernen.

Die Trichterwunde reinigte sich darauf rasch und verkleinerte sich zusehends. Die definitive Heilung verzögerte sich noch durch einen starken Decubitus, der bei der decrepiden Person auftrat. Bei der Entlassung in der achten Woche war die Trichterwunde noch 20pfenniggross und führte in einen langen engen, wenig secernirenden Gang. Dieser schloss sich im Laufe des Juni ganz. Die Knochenschmerzen, die in der Schwangerschaft sehr stark und auch in der ersten Zeit des Wochenbettes noch sehr bedeutend gewesen waren, hatten allmälig nachgelassen, vermehrten sich auch beim Aufstehen nicht. Anfangs konnte Patientin nur gestützt oder geführt gehen; zusehends hat sich das Gehvermögen gebessert, so dass jetzt, im August, Patientin keine Gliederschmerzen mehr, nur Kreuzweh hat, sie geht schon weit besser, als in den vier dieser zehnten Schwangerschaft vorangehenden Jahren, so dass an einer völligen Ausheilung der Osteomalacie nicht zu zweifeln ist. Menses haben sich nie wieder gezeigt.

Ich will nun kurz meinen Standpunkt kennzeichnen, warum ich trotz der in letzter Zeit gegen Porro auftretenden Reaction auch in diesem dritten Falle der Porro'schen Methode treu blieb. Im Ganzen sind jetzt nach Sänger 84 Operationen nach Porro mit 44 Todesfällen = 52,4 Proc. ausgeführt, also entschieden eine Abnahme der Mortalität.

Ich führe diese Statistik hier an, bin aber durchaus dagegen, die Statistik im Allgemeinen zur Entscheidung der Frage, ob Porro, ob alter Kaiserschnitt zu gebrauchen. Nur eine Reihe von Fällen, hervorgegangen aus der Hand je eines Operateurs, wäre dazu zu gebrauchen, denn innerhalb des einen Rahmens sind Fälle von den allerverschiedensten Operateuren mit so verschiedenen Modificationen, theilweise Fehlern in der Methode, dass man einen üblen Ausgang oft gar nicht der Methode als solcher zur Last legen kann. So z. B. in dem von E. Braun nach Porro operirten Falle (Centralbl. f. Gyn. 1882, Nr. 18) kamen Fehler vor, die die Methode nothwendig verderben müssen.

Dass, wie Sänger an einer Stelle bemerkt, die Gelegenheit zu Porro sich jetzt mit einem Male so merkwürdig oft bietet, ist durchaus nicht zu verwundern; einmal werden natürlich alle Fälle nach Porro genau veröffentlicht, während die Veröffentlichung der nach der alten Methode operirten Kaiserschnitte lange keine vollständige ist. So finden sich z. B. in dem Jahresberichte des Medicinalcollegiums für Württemberg folgende Angaben:

Kaiserschnitte	wurden	gemacht	1874	2,	1	gestorben,
„	„	„	1876	4,	4	„
„	„	„	1877	4,	4	„
„	„	„	1878	2[1]),	2	„

also 11 Kaiserschnitte der alten Methode mit 10 Todesfällen, von denen höchst wahrscheinlich keiner sonstwo in der Literatur zu finden ist.

Ferner wird in den letzten Jahren, aber durchaus nicht erst seit Porro, die Indication häufiger und richtiger gestellt, und so häufig der Kaiserschnitt ausgeführt, wo in früheren Fällen nach Zangenversuchen, Perforationen und Wendungen die Mütter erlagen, wie das so manches Sammlungsbecken beweist. Sänger, der ja die Perforation des lebenden Kindes durch den Kaiserschnitt verdrängt sehen möchte, hätte also am wenigsten Ursache, sich darüber zu wundern, dass die Häufigkeit des Kaiserschnittes zugenommen hat.

Die Frage, ob fernerhin normaler Kaiserschnitt oder Porro's Verfahren, möchte ich übrigens nicht „nur vom Standpunkte der Technik“ erörtern, wie Sänger will, sondern auch vom praktischen, ich möchte sagen menschlichen Standpunkte. Eine Wiederholung des Kaiserschnittes zu öfteren Malen an derselben Frau halte ich für kein Ideal. Gewiss wird auch in den allerseltensten Fällen die Patientin selbst wünschen, durch Erhaltung ihres Gebärorganes, neuen schweren Entbindungen entgegenzugehen, statt durch die Operation ein für allemal der Gefahr einer neuen Conception enthoben zu werden. Bedenken wir, dass die Personen, welche gewöhnlich das Material zum Kaiserschnitte abgeben, fast durchaus aus den untersten Bevölkerungsklassen stammen, wo die Unvernunft im ehelichen Zusammensein nicht soviel Einsicht aufkommen lässt, um neue Schwängerung zu verhüten, so ist es meiner Ansicht nach völlig gerechtfertigt, wenn von ärztlicher Seite aus der Möglichkeit einer neuen Conception vorgebeugt wird.

1) Davon einer nach Porro.

Ich erinnere hier an den treffenden Fall, den Credé (Neue Zeitschrift für Geburtskunde 1851, XXX, S. 346; s. auch Spiegelberg, Lehrbuch der Geburtshülfe 1878, S. 854) erzählt, wo er in der Poliklinik einen Kaiserschnitt ausführen wollte, aber vom Ehemann auf sein Gewissen gefragt, ob er ihn unter denselben Umständen auch an seiner eigenen Frau ausführen würde, verneinen musste und zur Perforation überging. Ebenso möchte ich fragen, welcher Arzt möchte wohl bei seiner eigenen Frau vorziehen, wiederholt den Kaiserschnitt vorzunehmen, statt der einfachen Porro'schen Methode.

Bei der gegenwärtig operativen Richtung der Gynäkologie dürfen wir doch beim Kaiserschnitte den geburtshülflichen Standpunkt nicht vergessen, und gerade von diesem aus halte ich Porro fest.

Und nun vollends die Nachkommenschaft der durch Kaiserschnitt Entbundenen! Leider besitzen wir darüber keine Statistik, wie viele der durch wiederholten Kaiserschnitt geborenen Kinder am Leben geblieben sind. Die drei bei meinen Kaiserschnitten gewonnenen Früchte waren trotz ihres Anfangsgewichtes von 3000 g und darüber jämmerlich und elend, so dass sie sich, obwohl von Anfang an Ammenbrust gereicht wurde, nur äusserst langsam entwickelten. Zwei sind auch bereits gestorben.

Dass mit der Fortpflanzung solcher Früchte, die von Müttern mit absoluter Beckenenge, besonders osteomalacischen, geboren wurden, der Menschheit viel genützt wird, bezweifle ich stark, wie schon Späth ganz zutreffend hervorgehoben.

Die alten Spartaner warfen solche Früchte in den Abgrund; heutzutage beschäftigen sich die Staatswirthschaftslehrer alles Ernstes damit, wie der drohenden Uebervölkerungsfrage vorzubeugen sei; und da sollten wir uns scheuen, der Zunahme einer solchen Bevölkerung vorzubeugen? Dass nach Frank ein Mann mit viereckigem Kopfe ein grosser Feldherr oder Staatsmann werden kann, ist wohl nicht zu bezweifeln, dass Kinder, die der Sectio caesarea ihr Leben verdanken, sich zu diesen Stellungen aufschwingen, entspricht wohl mehr dem Ideal Frank's als der Wirklichkeit.

Habe ich nun den allgemeinen Standpunkt präcisirt, so komme ich zu dem technischen.

Hier muss ich entschieden anerkennen, dass ich die von Sänger theoretisch ausgedachte, von Leopold praktisch aus-

geführte Methode für einen entschiedenen Fortschritt in der Methode des alten Kaiserschnittes halte.

Doch kann ich einzelne Bedenken nicht unterdrücken. Bekanntlich hat der puerperale Uterus enorme Neigung zum Klaffen, auch wenn er genäht worden ist; man hat schon nach wenig Stunden den vorher gut genähten Uterus klaffend gefunden, was nicht zu verwundern ist, da die Verkleinerung desselben unmittelbar post partum eintritt und am ersten Tage jedenfalls am grössten ist.

Es hätte also die Praxis nachzuweisen, ob ein nach Sänger resecirter Uterus nicht noch grössere Neigung zum Klaffen hat als sonst, da die sero-seröse Naht in den ersten 24 Stunden noch nicht die nöthige Sicherheit geben kann, sondern erst später. Der eine von Leopold ausgeführte Fall beweist doch zu wenig.

Doch meine ich, sollte allenfalls auch die Loslösung des Peritoneum ohne Resection der Muscularis genügen. M. Duncan hat ja gezeigt, wie das Peritoneum sich am puerperalen Uterus in Falten legt, da es der Involution der Muskelmasse nicht folgen kann. Es sollte daher auch die Loslösuug und Vereinigung des Peritoneum ohne Resection der Muscularis genügen, da das Wegfallen der letzteren ein späteres Klaffen eher verhütet, und man überdies bei der Resection nicht so passende Schnittflächen erhalten wird, wie beim primären Schnitt.

Jedenfalls würde ich die Sänger'sche Methode, falls ich einmal einen Kaiserschnitt nach alter Methode ausführen würde, gegenüber der von Kehrer entschieden vorziehen, da wir eine Methode brauchen, die für die meisten Fälle durchführbar ist. Denn der Kaiserschnitt ist, was ferner zu betonen ist, eine Operation, die nicht ein Monopol der Kliniken und grossen Spitäler bleiben wird, sondern die jeder praktische Landarzt auszuführen sehr schnell in die Lage kommen kann; dazu gehört eine Methode, die auch ein nicht sehr geübter Operateur leicht und rasch und ohne besonders geübte Assistenz auszuführen in der Lage ist.

Der Kaiserschnitt nach Porro ist zumal mittels der von P. Müller angegebenen Modification, Anlegen eines elastischen Schlauches um den noch uneröffneten, vor die Bauchdecken gewälzten Uterus, leicht und sicher auszuführen. Ich habe diese Methode nun drei Mal ausgeführt, und ist es mir nie passirt, dass ich Kindestheile mitgefasst hätte; mitgefasste Eihäute kann man leicht nachher mit einer Pincette herausziehen. Der elasti-

sche Schlauch kann sehr rasch und einfach mit einer englischen Sicherheitsnadel oder der von Hegar angegebenen Schlauchklammer provisorisch fixirt werden. Ist das Kind entwickelt, so würde ich künftighin nicht mehr den Ecraseur anwenden, sondern den elastischen Schlauch definitiv ligiren. Den Stumpf würde ich auch fernerhin nach der Hegar'schen Methode mit Peritoneum umsäumen und ihn extraperitoneal befestigen; die Umständlichkeit der Methode und der Nachbehandlung wird reichlich aufgewogen durch die Sicherheit des Erfolges. Gerade beim puerperalen Uterus möchte ich den Stumpf nicht versenken, denn ich habe in meinem zweiten Falle gesehen, wie rasch die Involution vor sich geht, so dass die Nähte bald locker sein müssen, und ist derselbe auch mit Peritoneum übersäumt, so bildet sich unter demselben eine Bluttasche, von der aus, zumal durch Luftzutritt von der Cervix aus, eine sehr bedenkliche Infection entstehen kann.

Ich wiederhole also, die Ovariotomie und die Fibroidexstirpation wird nie Allgemeingut jedes praktischen Arztes werden; für den Kaiserschnitt dagegen, der rasch an jeden ohne weitere Vorbereitung herantreten kann, braucht der Arzt die einfachste und sicherste Methode, und diese ist nach dem heutigen Stande die von Porro mit den Modificationen von Müller und Hegar. Ich bin überzeugt, dass dieselben heute schon in den Händen unserer ersten Operateure keine grössere Mortalität mehr ergeben würde, als Ovariotomie und Myomotomie.

Es werden sicher auf diese Weise mehr Mütter ihren Familien und Kindern erhalten, als nach der alten, wenn auch verbesserten Kaiserschnittsmethode, bei der der Frau die unsichere und sehr wenig wünschenswerthe Aussicht bleibt wieder zu concipiren. Mit dem Porro ist nun stets die Wegnahme der Eierstöcke zu verbinden. Bei der Osteomalacie wirkt die Castration direct heilend, wie meine zwei Fälle beweisen.

Die Folgen, wie sie Frank (Centralblatt für Gynäkologie 1881, Nr. 25) so drastisch für das Geschlechtsleben der Frau schildert, entsprechen einfach nicht der Wirklichkeit; es wäre besser, er hätte sich nach Thatsachen erkundigt, statt mit hochtönenden Redensarten das Elend der Castrirten zu malen. Meine zwei nach Porro Operirten sind wohl und zufrieden; der Coitus ist bei den hochgradig Osteomalacischen wegen der Unmöglichkeit der Abduction der Beine überhaupt behindert. Ausserdem kenne

ich eine von Hegar Castrirte, die geradezu unglücklich ist, dass ihr impotenter Mann seinen Verpflichtungen nicht nachkommen kann. Die Erfahrungen an meinen übrigen Castrirten sind ferner, wie dies ja auch Hegar angiebt, den Angaben von Frank und Sänger gerade entgegengesetzt.

Ausserdem ist wohl auch zu berücksichtigen, dass das Alter der Patientin bei der Castration von Einfluss ist. Bei einer der Menopause Näherstehenden kann eher einmal der Geschlechtstrieb sinken, ohnehin weiss jeder Frauenarzt, dass es eine immense Zahl von Frauen giebt, die keinen eigentlichen Trieb und Erregung haben, sondern nur mechanisch ihrer Pflicht genügen.

Technisch ist die Entfernung der Ovarien stets ausführbar, meist fallen die Ovarien sammt dem Uterus über den Schlauch; liegt das Ovarium unterhalb desselben, so lässt es sich leicht isolirt abbinden; auch wenn es, wie bei meinem letzten Falle, theilweise noch vom Schlauche erfasst wird, kann es partiell vollends abgebunden werden.

Sänger's Patientin hatte meiner Ansicht nach ganz recht, dass sie darüber einigen Unmuth zeigte, dass er mit der Sectio caesarea nicht die Castration verband. Ich halte es geradezu für einen Fehler, den er nur dem Principe zuliebe begangen hat. Nach der Krankengeschichte handelte es sich um ein subseröses Fibroid, das sehr rasch schon vor der Schwangerschaft zu wachsen begonnen hatte; dass sich der Tumor dann im Wochenbette auch ohne Ergotin und Castration beträchtlich verkleinert, ist eine allgemein bekannte Thatsache. Aber glaubt nun Sänger in der That, dass ein schon vor der Schwangerschaft in der Entwickelung begriffener Tumor nicht weiter wachsen wird? Das widerspräche aller Erfahrung. Und dann wäre es die Pflicht einfacher Menschlichkeit gewesen, mit der Sectio caesarea die relativ wenig complicirende Entfernung der Ovarien zu verbinden, statt diese Patientin noch einer dritten Laparotomie auszusetzen.

Es ist also die Ansicht Sänger's aufs Entschiedenste zu bekämpfen, dass es bei retrouterinen und retrocervicalen Fibroiden das einfachste und beste Verfahren sei, sich zuerst auf Vornahme des Kaiserschnittes zu beschränken und die Myomotomie sich für später vorzubehalten. Vielmehr ist, wenn die Entfernung des ganzen fibromatösen Uterus nicht möglich ist, mit der Vornahme des Kaiserschnittes die Entfernung der Ovarien unter allen Umständen zu verbinden; die puerperale Involution wird sich dann

mit dem Erfolge der Castration verbinden und den Tumor zur Verkleinerung bringen.

Die Sänger'schen Indicationen für Vornahme des Kaiserschnittes nach Porro:

1) bei Stenose und Atresie von Cervix und Vagina durch Narben oder Geschwülste,
2) bei Schwangerschaft in einem verschlossenen Uterushorn,
3) bei Infection der Körperhöhle der Gebärmutter,
5) bei allgemeiner Osteomalacie

sind demnach vollständig anzunehmen.

Die 4) nach wiederholter classischer Sectio caesarea ist in meinen Augen falsch; es ist dies an und für sich eine Inconsequenz, und habe ich oben auseinandergesetzt, warum es mir unnöthig erscheint, solchen Frauen den Vortheil des Porro vorzuenthalten. Ich würde statt dessen sagen:

4) Bei allen Fällen von absoluter Beckenenge, wo bei wiederholter Geburt der Kaiserschnitt wieder nöthig würde.

Jedenfalls wären, was ich aber dem Porro nicht vorziehen würde, bei normalem Kaiserschnitte die Ovarien mit zu entfernen.

Das Verfahren bei relativer Indication zum Kaiserschnitte ziehe ich absichtlich nicht in den Rahmen dieser Betrachtung; nur den einen Punkt möchte ich betonen, dass wenn ich auch den Kaiserschnitt als Operation für jeden Arzt reclamire, ich es für unthunlich halten würde, wenn jeder praktische Arzt statt der Perforation künftig, wie Kehrer will, zum Kaiserschnitte übergehen würde.

Sectio caesarea. Vorderer mittlerer Medianschnitt. Uterusnaht nach Unterminirung der Serosa und Resection der Muscularis — Sänger'sche Methode der Uterusnaht. —

Von

Dr. O. Beumer,

Privatdocent in Greifswald und Assistenzarzt der geburtshülflichen Poliklinik.

Am 30. August dieses Jahres wurde in die hiesige geburtshülfliche Klinik die 41 Jahre alte Tagelöhnersfrau Sievert aus Schönhausen aufgenommen. Die Frau hatte sich bis dahin stets eines leidlichen Wohlbefindens zu erfreuen gehabt. Von ihrem 20. Jahre an war sie regelmässig in vierwöchentlichen Intervallen menstruirt gewesen. Die Menses waren stets reichlich und von achttägiger Dauer, hin und wieder von kleineren Blutstücken untermengt. In ihrem 30. Jahre gebar sie zum ersten Male, verheirathete sich dann, kam zum zweiten Male im 33., zum dritten im 35., zum vierten im 37., zum fünften im 39. Jahre nieder. Sämmtliche Geburten und Wochenbetten waren ohne Kunsthülfe verlaufen. Jetzt war sie zum letzten Male kurz vor Weihnachten 1881 menstruirt gewesen. Im Frühjahre schloss sie aus dem ständigen Fortbleiben ihrer Regel und der beginnenden Vergrösserung ihres Leibesumfanges auf eine neue Schwangerschaft. Im Juli verspürte sie die ersten Kindesbewegungen. Am 22. August wurde sie beim Binden des Weizens von Unterleibsschmerzen befallen, die sie zwangen, nach Hause zu gehen und sich dort niederzulegen. Von diesem Tage an litt sie an häufigem Urindrange, ohne dass jedoch jemals eine reichliche Menge entleert werden konnte.

Am 28. August steigerten sich die Unterleibsbeschwerden zu unerträglicher Heftigkeit. Im Glauben der nahe bevorstehenden

Niederkunft liess sie die Hebamme holen, die nach $1\frac{1}{2}$ tägigem Verweilen bei der Schwangeren ärztliche Hülfe erbat. Auf Anrathen des Arztes liess sich die Sievert am Morgen des nächsten Tages zur hiesigen geburtshülflichen Klinik fahren.

Die Frau ist gross und kräftig gebaut, die Gesichtsfarbe ist blass, der Ernährungszustand ein sehr mässiger, obwohl der Appetit ein sehr guter ist. Der Stuhlgang ist in den letzten Monaten angehalten.

Das Abdomen von sehr bedeutendem Umfange. Es zeigt zwei grössere Hervorwölbungen, die durch eine Furche dicht unter dem Nabel von einander geschieden sind. Der obere, über dem Nabel gelegene Tumor ist der grössere, der untere von gut Mannskopfgrösse der kleinere. Dieser letztere, seiner Lage und Gestalt der gefüllten Harnblase entsprechend, fühlt sich prall elastisch an und ist bei Berührung schmerzhaft, während der erstere und obere Kindestheile durchfühlen lässt, sowie auch an ihm linkerseits dicht oberhalb des Nabels die fötalen Herztöne wahrnehmbar sind. Die mit zahlreichen Schwangerschaftsnarben und frischen Einrissen versehene Haut des Abdomen ist prall gespannt.

Zunächst wird die Harnblase vermittels eines Nélaton'schen Katheters entleert. Die dunkelgelbe und trübe Urinmenge beträgt 2500 g. Nach dieser Entleerung ist die unter dem Nabel gelegene Hervorwölbung geschwunden, das Abdomen entspricht nunmehr dem Ende des neunten Schwangerschaftsmonates. Die Herztöne sind am deutlichsten in der Nabelhöhe hörbar, der Kopf der Frucht liegt unten, der Steiss rechts und oben, desgleichen dort die kleinen Kindestheile. Beckenmessung: Abstand der Spinae 26, der Cristae 28, die Conjugata externa $19\frac{1}{2}$ cm.

Bei der Untersuchung von der Scheide aus ergiebt sich folgender Befund: Die äusseren Geschlechtstheile, Scheideneingang und Scheide bieten nichts Besonderes. Die etwas verlängerte, weiche Vaginalportion steht dicht hinter der Symphyse, das Orificium externum ist offen, der sehr lange, 8—10 cm betragende Cervicalkanal ist bis zum inneren Muttermund mit Mühe zu passiren. Ueber diesen hinaus zu gelangen ist unmöglich. Drängt man die Finger zwischen vordere Muttermundslippe und vordere Scheidenwand stark in die Höhe, so ist es dennoch nicht möglich, hier einen vorliegenden Kindestheil zu fühlen. Das hintere Scheidengewölbe ist ausgefüllt von einer kleinkindskopfgrossen Geschwulst, die tief in den Beckeneingang ragt und den letzteren

so weit ausfüllt, dass vorn nur noch Raum für die Cervix, resp. für zwei Finger übrig bleibt. Nach hinten zum Promontorium hin ist es den Fingern nicht möglich, sich zwischen Tumor und hintere Beckenwand einzuschieben. Der Tumor selbst, welcher, wie gesagt, den ganzen Beckeneingang fast ausfüllt und bis in die Beckenweite herabragt, so dass das hintere Scheidengewölbe nach unten etwas convex erscheint, ist nicht verschiebbar, fühlt sich fest an und ist auch bei stärkerer Betastung nicht empfindlich.

Die vorläufige Diagnose wird auf eine intrauterine Schwangerschaft am Ende des neunten Monates und einen, die natürlichen Geburtswege gänzlich verlegenden Sacraltumor gestellt.

Nachdem der Darmkanal durch Ricinusöl und eine Darminfusion gehörig entleert, wird am nächsten Tage nochmals eine vaginale Exploration vorgenommen. Während ein Assistent den hochvorliegenden Kindestheil stark nach abwärts drängt, die Vaginalportion vermittels einer Kugelzange nach unten gezogen wird, gelingt es den untersuchenden Fingern, die Cervix bis über den inneren Muttermund zu passiren, dort die Eihäute und den vorliegenden Kopf des Kindes zu fühlen. Die Untersuchung des Tumor von der Vagina ergiebt dasselbe Resultat, wie gestern. Vom Rectum aber aus zeigt es sich, dass die hintere Wand der Beckenhöhle, sowie das Promontorium in keiner Beziehung zum Tumor steht, dass dieser letztere nicht seinen Ausgangspunkt am Kreuzbeine hat, vielmehr als ein Fibromyom der hinteren Wand der Cervix aufzufassen ist. Auch heute klagt die Kranke über häufigen Urindrang. Der Harn muss mittels des Katheters entleert werden; derselbe ist trübe und enthält bei Salpetersäurezusatz eine mässige Menge Eiweiss.

Am Nachmittage des 1. September wird die Schwangere von einem halbstündigen Schüttelfroste befallen. Eine Temperaturerhöhung ist jedoch nicht nachzuweisen, 37,7° in der Achselhöhle.

Auch die Temperaturen des 2. September sind normale, 36,8° Morgens, 37,5° Abends. Der Puls ist voll und ruhig, 78 Schläge. Der Urin wird heute ohne Kunsthülfe entleert, derselbe ist trübe, etwas dunkel und hinterlässt beim Stehen in dem halbgefüllten Uringlase einen daumenbreiten, weissen Bodensatz, der unter dem Mikroskop sich als wesentlich aus Eiter bestehend darstellt. Die über dem Eiter im Uringlase sich befindende Harnmenge enthält Eiweiss. Schon an den vorhergehenden Tagen ist je eine zweimalige Blasenausspülung mit 1 procentiger Salicylsäurelösung vorgenommen, während innerlich etwas Kali chloricum verabreicht wurde.

3. September. Am heutigen Nachmittage klagt die Kranke über grosse Hitze. Temperatur 39,2°, während Morgens 37,0° gemessen wurde, Abends 38,1°; Puls 84. Der heute Morgen und im Laufe des Vormittags entleerte Urin enthält sehr wenig Eiterkörperchen, während am Nachmittage wieder eine sehr reichliche Menge vorhanden ist, wie am Tage vorher.

4. September. Wohlbefinden der Patientin. Temperatur Morgens 36,9°, Abends 37,9°. Im Urin kein Eiter.

5. September. Normale Temperaturen. Die Kranke klagt wieder über häufigen Urindrang. Kein Eiter im Harne.

6. September. Die Kranke fühlt sich matt. Am Abend stellt sich leichte Wehenthätigkeit ein. Im Urin wieder nach Stehenlassen beträchtliche Eitermengen. Dieses wechselnde Verhalten des Eiters, der auf ein bis zwei Tage aus dem Urin fast gänzlich schwand, dann in beträchtlicher Menge wiederkehrte, konnte nicht aus einer Cystitis supp. erklärt werden, sondern musste den Gedanken an eine eitrige Nierenaffection nahe legen; Fibrincylinder werden trotz mehrmaligen Suchens nicht gefunden. Temperatur Morgens 37,9°, Abends 38,2°.

7. September. Das Allgemeinbefinden ist heute nicht besonders. Die Urinbeschwerden sind stärker, am Nachmittage Kopfschmerzen und Hitzegefühl, am Abend stärkere, schmerzhafte Wehenthätigkeit. Temperatur Morgens 37,0°, Abends 39,0°. Nach einer Morphiuminjection von 0,01 g ruhiger Schlaf bis zum anderen Morgen.

8. September. Auch heute schlechtes Befinden, obwohl die Urinbeschwerden und die Wehenthätigkeit nachgelassen. Temperatur Morgens 38,0°, Abends 39,6°.

9. September. Die Kranke befindet sich heute wohl. Temperatur Morgens 38,4°, Abends 37,9°. Heute Abend stellen sich wiederum leichte Wehen ein. Die Untersuchung von der Scheide aus ergiebt denselben Befund wie früher. Der Urin enthält wieder reichlich Eiter.

10. September. Der Urindrang ist heute wieder stärker. Während des Tages hin und wieder leichte Wehen, die am Abend stärker werden. Nach Darreichung von einem Löffel Oleum ricini erfolgt reichlicher Stuhlgang. Temperatur Morgens 38,2°, Abends 39,2°. Morphium 0,01 g subcutan. Mehrstündiger Schlaf.

In der Nacht vom 10. auf den 11. September beginnen gegen 1 Uhr wieder leichte Wehen. Um 2 Uhr floss eine reichliche Menge Fruchtwasser ab. Gegen 4 Uhr steigert sich die Wehenthätigkeit sehr. Es werden die Vorbereitungen zur Sectio caesarea getroffen. Im Laufe des frühen Morgens tritt nochmals eine reichliche Stuhlentleerung ein, nach welcher die Kranke 20 Tropfen Tinct. opii simpl. erhält. Um 7 Uhr Morgens wird nochmals eine genaue Untersuchung vorgenommen. Temperatur 38,7°, Puls 84. Kräftige Wehenthätigkeit, die Frucht liegt in erster Schädellage, der Fötalpuls ist links unterhalb des Nabels zu hören, regelmässig, 132 Schläge. Innerer Befund: Stark verlängerter Cervicalkanal, 8 bis 10 cm, Va-

ginalportion dicht hinter der Symphyse stehend, der Beckeneingang ausgefüllt von einem festen, nicht verschiebbaren Tumor.

Diagnose: Rechtzeitiges Ende der Schwangerschaft. Kindskopfgrosses, den Beckeneingang völlig verlegendes Fibromyom der hinteren Cervixwand. Cystitis und Pyelonephritis suppurativa.

Um 7 Uhr Morgens wird unter Beihülfe des klinischen Assistenzarztes Dr. Peiper und einiger Studirenden die Sectio caesarea von mir ausgeführt. Der Director der Klinik, Geh. Med. Rath Prof. Dr. Pernice, war zur Zeit nicht anwesend.

Nachdem die Kreissende chloroformirt, wird zunächst die Vagina mit 5procentiger Carbolsäurelösung gründlich ausgespült und sodann mit einem starken Thompson'schen Troicart der Tumor zu punctiren versucht. Aber, obwohl dieses Instrument tief in den Tumor eindringt, fliesst, wie zu erwarten, keine Flüssigkeit ab. Das Abdomen und die äusseren Geschlechtstheile werden mit 5procentiger Carbolsäurelösung abgewaschen. Dampfspray. Streng antiseptische Maassregeln. Schnittführung in der Linea alba, 2 cm oberhalb des Nabels beginnend, links an diesem vorbei und 4 cm oberhalb der Symphyse endend. Die Blutung bei dem Durchschneiden der dünnen Bauchdecken gering, die etwa stärker blutenden Gefässe werden durch einfache Compression vermittels Arterienpincetten geschlossen. Der Bauchdeckenschnitt grenzt nach unten an den Vertex der hochstehenden, vorher entleerten Blase. Aus der Bauchhöhle entleeren sich einige Esslöffel freien Bauchwassers. Der bläulich schimmernde Uterus liegt hinter dem Bauchschnitte. Nunmehr wird ein kleinfingerdicker, solider Gummischlauch über Fundus und Corpus uteri weg nach abwärts um das untere Uterinsegment gelegt, dessen beide sich kreuzende Enden einem Studirenden übergeben werden mit der Weisung, sofort nach der Eröffnung der Uterinhöhle den Schlauch zusammenzuziehen. Mit einem kräftigen, dicht unter dem Fundus beginnenden, 11 cm langen Schnitte wird die Gebärmutter bis fast zur oberen Grenze des unteren Uterinsegmentes in der Medianlinie eröffnet. Am oberen Schnittende wird hierbei auf 2 cm Länge die Placenta getroffen. Es erfolgt eine starke Blutung aus den Wundrändern, besonders am placentaren Sitze. Der Gummischlauch wird zugezogen, die Blutung war eine momentane, sie sistirt sofort. Während Operateur und Assistent mit dem Zeigefinger je einer Hand die Uteruswunde auseinanderhalten, werden die Eihäute zerrissen. Der rechte Fuss und Unterschenkel

der Frucht erscheinen in der Wunde. Derselbe wird ergriffen, das Kind extrahirt, abgenabelt und einem Studenten übergeben. Das gut entwickelte Mädchen war lebensfrisch und schrie alsbald. Der Uterus wird nunmehr aus der Bauchhöhle hervorgedrängt; derselbe ist schlaff, ohne Spur von Contraction, daher mit der elastischen Constriction fortgefahren wird. Die Bauchdecken werden durch Einhaken zweier Finger in das obere Ende der Bauchwunde emporgezogen und liegen also dicht den seitlichen Theilen der hinteren Uteruswand an. Die Intestina kommen nicht zum Vorschein, es fliesst kein Blut, somit gelangt auch keins in die Bauchhöhle. Von den Wundrändern her werden zunächst die Eihäute, sodann die Placenta von der Uterinwand abgelöst. Es erfolgt keine Blutung. Die ganze Höhle wird vermittels eines Carbolschwammes mit 5procentiger Carbolsäurelösung sorgfältig ausgetupft. Nunmehr wird an beiden Schnitträndern die Serosa auf 1 cm Breite mit einem dünnen Scalpellstiel von der Muscularis abgelöst und aus letzterer jederseits ein keilförmiges Stück der ganzen Wundlänge entsprechend excidirt — subperitoneale Uterusresection —. Die Basis dieser keilförmigen Stücke liegt unter der Serosa und ist 1 cm breit, während die zugespitzte Seite von einem schmalen Deciduastreifen gebildet wird. Hierdurch war es leicht ermöglicht, den Ueberschuss von Serosa, der jederseits 1 cm betrug, einzuschlagen. Die aneinandergelegten Wundränder bestehen nun in ihrer kleineren äusseren Hälfte aus aufeinanderliegender Serosa, in ihrer grösseren inneren aus der Muskelsubstanz des Uterus. Diesem Verhalten entsprechend war auch die Uterusnaht. Sieben tiefgreifende Suturen aus englischer Angelschnur, die zuvor in 5procentiger Carbolsäurelösung gekocht, schliessen die Wunde. Sie durchgreifen fast die ganze Dicke der Muscularis, ohne jedoch die Decidua mitzufassen. Obwohl durch das dichte Schliessen dieser Nähte auch die Serosalamellen genau aneinanderliegen, werden dennoch der grösseren Sicherheit halber vier oberflächliche Seidensuturen angelegt, die ein ganz dichtes Aneinanderliegen des umgeschlagenen peritonealen Ueberzuges bezwecken. Nun wird der Gummischlauch langsam gelockert und dann entfernt. Das Blut dringt allmälig in den Uterus, macht diesen anschwellen, ohne dass jedoch Blut aus den Wundrändern oder den Stichkanälen hervordringt. Der Uterus wird reponirt.

Somit war der wichtigste Theil der Operation ohne nennenswerthe Schwierigkeit in ungefähr 20 Minuten beendet.

Obwohl, soweit bemerkbar, kein Blut in die Bauchhöhle gelangt war, wird dennoch mit carbolisirten Schwämmen eine Toilette derselben und ein Abtupfen des Uterus vorgenommen. Die Schwämme sind in Schwammhaltern eingeklemmt. Als der vierte und zugleich der letzte Schwamm aus der Bauchhöhle hervorgezogen wird, gleitet derselbe vom Halter ab. Sorgsames Nachfühlen mit der halben, dann mit der ganzen Hand vermag denselben nicht aufzufinden. Um seiner schliesslich habhaft zu werden, bleibt nichts anderes übrig, als die Därme, welche während der ganzen Operation nicht zum Vorschein gekommen, aus der Bauchhöhle herauszunehmen und mit einem Carbolleinwandlappen zu bedecken. Desgleichen wird der Uterus etwas nach vorn gezogen und nun der vermisste Schwamm im hinteren Douglas'schen Raume gefunden, bedeckt und verdeckt von dem kindskopfgrossen Fibrom.

Von diesem misslichen Zeitpunkte an wird augenscheinlich die Narkose eine schlechte, so dass das Chloroform gänzlich fortgelassen werden muss. Der vorher kräftige Puls wird klein und frequent, die Athmung mühsam, die Haut kalt. Eine schnelle Beendigung der Operation ist erwünscht. Rasch wird die Bauchwunde mit sechs tiefgehenden und vier oberflächlichen Nähten geschlossen, mit Jodoformgaze bedeckt, auf diese Salicyljute gelegt und beides vermittels einer Flanellbinde befestigt. Die Operirte wird in ein erwärmtes Bett gebracht. Nach mehreren Aether- und fünf Ergotininjectionen, nach Einflössen von etwas Champagner beginnt der Puls sich wieder zu heben, die Athmung wird eine regelmässigere, während die Wiederkehr des völligen Bewusstseins fast eine Stunde in Anspruch nimmt.

Das wohlentwickelte Kind, weiblichen Geschlechts, hat eine Länge von 50 cm, ein Gewicht von 3098 g, der Kopfumfang beträgt 33 cm. Der gerade Durchmesser hat 11, der grosse schräge 12, der kleine schräge 9, der bitemporale 8, der biparietale 9 cm. In den ersten fünf Lebensstunden ruhiger, anhaltender Schlaf, dann kräftiges Saugen an der Brust einer anderen Wöchnerin. Am vierten Tage wird es völlig gesund entlassen.

In den ersten Stunden nach der Operation ist der Blutverlust aus den Geschlechtstheilen ein geringer; derselbe steigert sich jedoch etwas im Laufe des Nachmittags. Die äusseren Geschlechtstheile sind mit Jodoformgaze bedeckt. Gegen Mittag klagt die Kranke über quälenden Durst. Gegen denselben er-

hält sie Eispillen neben einigen Löffeln Champagner und Ungarwein. Nachmittags 3 Uhr starker $^1/_2$ stündiger Schüttelfrost. Temperatur kurz nach demselben 40,0°, Puls 120, klein und schwach. Am späten Abend Morphiuminjection von 0,01 g; infolge dieser schläft sie fast die ganze Nacht.

Am 12. muss der Urin Morgens durch den Kathether entleert werden; derselbe ist wieder stark eiterhaltig. Die Kranke trinkt gern eine Tasse Bouillon, desgleichen zu Mittag und Nachmittag je eine Tasse warmer Milch. Den ganzen Nachmittag verbringt sie schlafend. Nach dem Schlafe behauptet sie sich wohl zu fühlen. Die Temperatur aber betrug Morgens 39,0°, Abends 39,2°; der Puls, 120 Schläge, ist klein und matt, die Athmung oberflächlich, das Abdomen leicht aufgetrieben. Von 8 Uhr Abends an steigern sich zusehends die Athembeschwerden, das Bewusstsein schwindet, der Puls ist kaum noch fühlbar. Starke Dosen Aether, mehrere Löffel Champagner vermögen die Agone nicht aufzuhalten und gegen 10$^3/_4$ Uhr Abends tritt der Tod ein.

Den vorstehenden Bericht schliesse ich ohne weitere Auseinandersetzungen, da die Frage, ob Sectio caesarea mit Uterusnaht resp. Erhaltung des Organes oder Kaiserschnitt mit Exstirpation des Uterus — Verfahren nach Porro —, in der letzten Zeit in umfassendem Maasse erörtert worden ist. [1])

---

1) *a*) Fochier: Ueber die neuesten Modificationen des Kaiserschnittes u. s. w. Centralblatt für Gynäkologie 1880, Nr. 8.

b) G. Veit: Kaiserschnitt mit Excision des Gebärmutterkörpers. Zeitschrift für Geburtshülfe und Gynäkologie, Bd. V, Heft 2.

c) Harris: Die Resultate von 50 Fällen von Sectio caesarea mit Exstirpation des Uterus. Centralblatt für Gynäkologie 1880, Nr. 21.

d) Halbertsma: Die Diagnose des Sitzes der Placenta durch Probepunctionen. Ebenda 1881, Nr. 5.

e) Schlemmer: Die Porro-Operation und ihre moralischen Grenzen. Ebend. 1881, Nr. 5.

f) Breisky: Ein neuer Fall von Sectio caesarea nach Porro. Ebenda 1881, Nr. 10.

g) Cohnstein: Zur Sectio caesarea. Ebenda 1881, Nr. 12.

h) Zweifel: Zur Discussion über Porro's Methode. Dieses Archiv. Bd. XVII, Heft 3.

i) Frank: Beitrag zur Lehre von der Sectio caesarea. Centralblatt für Gynäkologie 1881, Nr. 25.

k) Frank: Beitrag zur Lehre von der Sectio caesarea. (Nachtrag.) Ebenda 1882, Nr. 2.

Nur einige Bemerkungen seien mir bei der Wichtigkeit dieser Frage, bei der Divergenz der Meinungen, die auch auf der letzten Naturforscherversammlung in Eisenach zu Tage trat, gestattet.

Die Ausführung der Porro-Operation in dem geschilderten Falle war des tiefen Sitzes des intramuralen Fibroms halber unmöglich. Der Sectionsbericht sagt hierüber: „Die hintere Cervicalwand wird gänzlich von einem harten Tumor eingenommen, in den die hintere Muttermundslippe unmerklich übergeht.“ Die Bildung des Uterusstumpfes wäre nicht möglich gewesen. Zudem bestanden zahlreiche alte Adhäsionen zwischen der Geschwulstoberfläche und der hinteren Beckenwand. Aber auch unter anderen Verhältnissen würde ich mich bei der hohen Mortalität der Porro-Operation, die nach den Ergebnissen der Statistik ungefähr etwas über 50 Proc. beträgt, zu dieser nicht entschlossen haben, seitdem ich das Sänger'sche Verfahren der Sectio caesarea kennen gelernt hatte. Ich halte vorläufig dasselbe für die bessere Methode des Kaiserschnittes, wenn eben nicht eine der später zu nennenden Indicationen die Porro-Operation erfordert. Gewiss aber muss man Müller (Bern) zustimmen, dass die bisherigen Auseinandersetzungen und das bis jetzt vorliegende Material nicht für genügend erachtet werden können, um eine definitive Entscheidung für das eine oder andere Operationsverfahren abzugeben. Wir bedürfen, wie auch Sänger selbst zum Schlusse

---

l) Sänger: Der Kaiserschnitt bei Uterusfibromen als Grundlage einer vergleichenden Methodik der normalen Sectio caesarea und der Porro-Operation. Centralblatt für Gynäkologie 1882, Nr. 5.

m) Sänger: Der Kaiserschnitt bei Uterusfibromen nebst vergleichender Methodik der Sectio caesarea und der Porro-Operation. Kritiken, Studien und Vorschläge zur Verbesserung des Kaiserschnittes. Leipzig 1882.

n) Kehrer: Ueber ein modificirtes Verfahren beim Kaiserschnitte. Dieses Archiv, Bd. XIX, Heft 2.

o) Sänger: Zur Rehabilitirung des classischen Kaiserschnittes. Ebenda, Bd. XIX, Heft 3.

p) Leopold: Ein Kaiserschnitt mit Uterusnaht nach Unterminirung der Serosa und Resection der Muscularis. Glücklicher Ausgang für Mutter und Kind. Ebenda, Bd. XIX, Heft 3.

q) P. Müller: Der moderne Kaiserschnitt, seine Berechtigung und seine Stellung unter den geburtshülflichen Operationen. Berlin 1882.

r) Bericht über die Verhandlungen der gynäkologischen Section auf der 55. Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte in Eisenach. Centralblatt für Gynäkologie 1882, Nr. 41 und 42.

seiner Abhandlung in diesem Archiv anführt, einer genauen und vollständigen Casuistik aller mit den jetzigen Hülfsmitteln und nach modernen Grundsätzen der Wundbehandlung ausgeführten Kaiserschnitte. Ist das erreicht, verfügen wir über eine grössere Zahl von Fällen, die nach Sänger'scher Methode operirt sind, dann erst wird es an der Zeit sein, ein endgültiges Urtheil über dieses Verfahren abzugeben und sich in einem gegebenen Falle je nach der Sachlage dafür zu entscheiden, ob hier die Porro- oder Sänger-Operation ausgeführt werden muss.

Besondere Schwierigkeiten, wie Müller vermuthet, bietet das Sänger'sche Verfahren nicht. „Nicht zu verkennen ist aber auch," so führt Müller aus, „dass Sänger's Methode zu einem Verfahren wird, welches nur auf einer gynäkologischen oder chirurgischen Station ausgeführt werden kann, keineswegs aber für die Umstände passt, unter denen die meisten Kaiserschnitte ausgeführt werden müssen." Dem kann ich nicht beitreten. Die Abhebelung der Serosa erfolgt leicht, und gleichgültig erscheint es wohl hierbei, ob einzelne Muskelbündel bei dem Abpräpariren an der Serosa hängen bleiben oder nicht. Die Resection zweier keilförmiger Streifen aus der Uteruswand hat ebenso wenig Schwierigkeit, wie denn auch in dem geschilderten Falle innerhalb 20 Minuten die wichtigsten Theile der Operation bis auf die Toilette des Bauchraumes und den Schluss der Hautwunde beendet waren. Man muss Leopold zustimmen, der insbesondere im Vergleiche mit dem Operationsverfahren von Kehrer sagt: „Wie bequem die Zurechtschneidung und wie leicht und ergiebig die tiefe Einfalzung der unterminirten Serosaränder." Ich bin der Ansicht, dass die Sänger'sche Methode der Sectio caesarea sich eher den Beifall der praktischen Aerzte erringen wird, als dies bis jetzt bei der Porro-Operation der Fall gewesen ist.

Das Sänger'sche Verfahren ist von Leopold insofern modificirt, als dieser die Loslösung der Serosa zunächst unternimmt und dann in entsprechender Ausdehnung die Muscularis resecirt, während ja Sänger zunächst die sich vorbuchtende Muscularis abträgt und dann in schräger oder horizontaler Richtung unterhalb der Serosa resecirt. Diesen Leopold'schen Modificationen folgte ich. Auch hier wurde zunächst die Serosa in 1 cm Breite der ganzen Wundlänge entsprechend beiderseitig losgelöst, ein Verfahren, welches unter schabenden, lösenden Bewegungen durch einen dünnen, flachen Scalpellstiel unschwer gelang, obwohl aus

Vorsicht an fester haftenden Stellen kleine Muskelstreifen mit fortgenommen wurden. Durch die Baumgärtner'schen Versuche[1]) ist die unschwere Lösbarkeit des Bauchfelles von dem Uterus, wenigstens bei Vielgebärenden, des weiteren dargethan. Die vielfachen (fünf) vorausgegangenen Schwangerschaften, ein Umstand, worauf auch Baumgärtner hinweist, mögen in dem geschilderten Falle nicht ohne Bedeutung gewesen sein, da sie eine Lockerung des subserösen Bindegewebes bewirkt hatten. Nunmehr wurde resecirt, und zwar keilförmig, so dass die 1 cm breite Basis des Keiles unter der abgehebelten Serosa lag, während die Spitze von einem dünnen Decidualstreifen übersäumt war. Durch diese Modification von Leopold wird jedenfalls die Umsäumung, die Einsetzung der Serosa erleichtert, diese klappt sich von selbst nach innen um, da sie der unterliegenden, stützenden Muscularis beraubt ist; es werden Verklebungsflächen gebildet, die überall, mit Ausnahme der Wundwinkel, 1 cm Breite haben, und so ein Drittel bis die Hälfte der ganzen Wundfläche einnehmen. Diese genaue Loslösung der Serosa in der genannten Ausdehnung, diese leichte, fast von selbst eintretende Einfalzung, dieses dichte Aneinanderliegen der Serosalamellen in ebensolcher Breite ist gewiss von grosser Wichtigkeit. Wird nun durch tiefgehende Nähte, die allerdings die Decidua nicht mitfassen dürfen, um den Eintritt des Lochialsecretes in die Stichkanäle zu verhüten, die Muscularis durch Silber- oder Seidendrähte fest gegeneinander geheftet, wird ausserdem noch die genaueste Vereinigung der eingefalzten Serosa durch oberflächliche Nähte erzielt, so erscheint mir der Uebertritt von Blut, Lochialsecret oder anderer septischer Flüssigkeit, wie dies Nieberding und Müller befürchten, unmöglich, die Uterinhöhle ist von der Bauchhöhle in der sichersten Weise abgeschlossen, ein Uebertritt des Inhaltes der ersteren in die zweite kann nicht eintreten. Diesen Eindruck musste ein Jeder bei der Section des geschilderten Falles gewinnen, obwohl die Operirte 36—37 Stunden nach Anlegung der Naht starb. Gewiss hatten die Nachwehen und damit die Verkleinerung des Uterus auf die Nähte, wenn auch in geringem Maasse, eingewirkt, irgend eine Lockerung der Naht hatten sie nicht hervorrufen können; die umgeklappte Serosa lag, wie es in dem Obductionsprotokolle heisst, dicht aneinander. Wird aber in den späteren Tagen des Wochenbettes durch die stetige Verklei-

1) Dieses Archiv, Bd. XX, Heft 2.

nerung der Gebärmutter die Naht nothwendig entspannt werden müssen, so ist auf der anderen Seite die Verklebung, die Verwachsung der Serosalamellen bereits soweit fortgeschritten, dass hierdurch die Lockerung der Naht compensirt werden wird.

Sind diese Auseinandersetzungen richtig, vermag mit einem Worte das Sänger'sche Verfahren die Uterinhöhle bis zur Verwachsung des eingefalzten Peritoneum sicher abzuschliessen, und darüber werden die Erfahrungen der nächsten Jahre den Entscheid bringen müssen, so kann man sich mit Recht der Hoffnung hingeben, dass alle Fälle mit erheblicher Beckenenge, in denen der kleinste Beckendurchmesser 5,5—7,5 cm beträgt, als in das Gebiet der Sectio caesarea gehörig, betrachtet werden müssen. „Es sind," wie Kehrer am Schlusse seiner Arbeit sagt, „die Fälle von relativer Indication, wobei man seither thatsächlich fast immer perforirt hat, welche ich in Zukunft mittels des Kaiserschnittes beendigt wissen möchte, vorausgesetzt, dass es sich um ein lebendes, lebensfähiges und nicht missbildetes Kind handelt, dass keine faulige Zersetzung des Genitalinhaltes oder anderweitige Complicationen bestehen, welche im Voraus den Erfolg des Kaiserschnittes für beide Theile in Frage stellen." Dann wird auch die Porro-Operation die Einschränkung erfahren, die ihr Sänger[1]) voraussagt. Sie soll nur noch angezeigt sein:

1) bei Stenosen und Atresien der Cervix und Vagina, oder bei Verlegung der weichen Geburtswege durch einen nicht dem Uterus selbst angehörigen Tumor;

2) bei Schwangerschaft in der verschlossenen Hälfte eines Uterus bicornis, wo die Abtragung der künstlichen Anlegung einer Oeffnung nach der offenen Hälfte vorzuziehen ist;

3) bei Infection des Corpus uteri unter gewissen Voraussetzungen;

4) nach wiederholter klassischer Sectio caesarea;

5) bei schwerer allgemeiner Osteomalacie.

Was endlich die Gefahr der Blutung betrifft, so wird dieselbe in der sichersten, bequemsten Weise durch die elastische Compression vermittels eines einzigen soliden, dicken Gummischlauches gestillt. Die Sänger'schen Klammern scheinen mir sehr wohl entbehrlich zu sein. Trotzdem die Placentarstelle in meinem Falle in 2—3 cm Länge getroffen war, stand die Blutung momentan, sobald der Gummischlauch zugezogen war.

---

1) Centralblatt für Gynäkologie 1882, Nr. 32.

Die Section wird 13 Stunden post mortem durch Herrn Dr. Koschel ausgeführt. Unter Umgehung des minder Wichtigen fand sich bei derselben Folgendes:

Leiche einer grossen abgemagerten Frau. Abdomen leicht aufgetrieben. 2 cm oberhalb des Nabels beginnt eine in der Linea alba verlaufende und 4 cm oberhalb der Symphyse endende Schnittwunde, die durch zehn Nähte genau geschlossen ist. Durch Verlängerung dieser Wunde nach oben wird die Bauchhöhle eröffnet. Das Unterhautfettgewebe am Thorax gänzlich geschwunden. Der Rand des Zwerchfelles rechts wie links in der Höhe der fünften Rippe. Der Magen, der Dick- und besonders der Dünndarm meteoristisch aufgetrieben. Die der Bauchwand anliegenden Dünndarmschlingen zeigen einen leichten fibrinösen Beschlag. Parietales Bauchfellblatt in unmittelbarer Nähe der Wunde mit vielen Ecchymosen besät, stecknadelkopf- bis erbsengrossen. Uterus etwas über kindskopfgross, die vordere Fläche liegt der vorderen Bauchwand an; keine Adhäsionen zwischen beiden. Auf der vorderen Fläche des Uterus eine durch elf Knopfnähte geschlossene Schnittwunde. In unmittelbarer Nähe der Wundränder wiederum reichliche Ecchymosirung. Fibrinöser, leicht abziehbarer Belag der ganzen vorderen Uterinwand bis zu den Ligamenta lata hin. Blase hochstehend, ragt mit dem Vertex 4 cm über die Symphyse. Auf der Hinterfläche des Uterus reichliche Gefässfüllung, kleinste Ecchymosen. Vom Fundus bis zur Mitte des Corpus uteri zarte Fibrinbeschläge. Am unteren Ende des Corpus uteri, in der Gegend des inneren Muttermundes, dicht über der gleich zu erwähnenden Geschwulst, bemerkt man eine etwa 1 cm breite, den Uterus ganz umgreifende Marke — Schnürmarke durch die elastische Compression —, die sich durch stärkere Gefässinjection charakterisirt. Der hintere Douglas'sche Raum stark eingeengt durch einen mit dem Uterus zusammenhängenden, über kindskopfgrossen Tumor; nur mit Mühe lassen sich die Finger zwischen Geschwulst und Promontorium durchdrängen. Rectum oberhalb des Tumor stärker gefüllt. Im Cavum utero-rectale keine Fibrinbeschläge und Hämorrhagien. Zahlreiche alte Adhäsionen zwischen hinterer Beckenwand und Geschwulstoberfläche. Im Cavum Peritonei 350 g einer trüben, blutig gefärbten Flüssigkeit, die keine Spur von Geruch besitzt.

Eröffnung der Brusthöhle. Beide Lungen frei von Adhäsionen, im Pleuraraume kein Erguss. Herzbeutel zum grössten

Theile von der linken Lunge bedeckt. Im Herzbeutel einen Esslöffel klarer, hellgelber Flüssigkeit. Pericardium glatt, glänzend mit einigen frischen Ecchymosen auf der Hinterfläche des Herzens. Herz normal gross. Aus dem linken Vorhofe entleert sich reichlich Blut mit Cruormassen und Speckhautgerinnseln gemischt; im Vorhofe rechts ebenfalls Speckhautgerinnsel, die sich tief in die Hohlvenen erstrecken. Im Herzohre desgleichen fest anhaftende Speckhautgerinnsel. Der Ventrikel links ist leer. In der rechten Kammer ebenfalls fest anhaftende Speckhautgerinnsel. Normaler Klappenapparat und Muskulatur. Lunge links: Oberlappen überall lufthaltig, reichliches Oedem; Unterlappen: Luftgehalt überall, aber geringer; starker Blutgehalt, daher die Farbe des letzteren dunkelbraunroth. Lunge rechts: Oberlappen überall lufthaltig, stark ödematös; Mittel- und Unterlappen in ihrer ganzen Ausdehnung ohne Luft, pneumonisch infiltrirt mit starkem Blutgehalte, Schnittfläche glatt, fühlt sich ziemlich derb an. Aus den kleineren Bronchien entleert sich bei Druck eine pflaumenbrühartige Flüssigkeit, aus den grösseren eine gelbe, rahmartige.

Section der Bauchhöhle. Milz normal gross, ohne Veränderung. Nieren, Blase, Mastdarm und Geschlechtsorgane werden im Zusammenhange der Leiche entnommen. Die dilatirte Blase enthält 200 ccm eines dunkelbraunen, stark sedimentirenden Urins. Schleimhaut ohne wesentliche Veränderung. Beide Ureteren stark erweitert. Fettkapsel der linken Niere mässig stark. Durch die fibröse Kapsel schimmern über die ganze Oberfläche unregelmässig zerstreut eine grosse Anzahl kleiner hirsekorngrosser, gelbweisser Höckerchen. Kapsel nur an wenigen Stellen lösbar, an der hinteren Fläche gar nicht. Am oberen Ende der Niere ist eine etwa markstückgrosse Stelle, die beim Abziehen der Kapsel einreisst und nun einen nussgrossen Abscess blosslegt, der mit necrotischem Gewebe und Eiter ausgefüllt ist. Auf dem Durchschnitte starke Erweiterung des Nierenbeckens, das mit eitriger Flüssigkeit gefüllt, Schleimhaut stark geröthet, ecchymosirt. Papillen abgeflacht. In der Rindensubstanz zahlreiche, stecknadelkopfgrosse Eiterherde, an anderen Stellen mehr bräunliche, im Centrum erweichte Herde, umgeben von entzündetem, stark geröthetem Parenchym. Solcher Stellen sind mehrere, bis zur Grösse eines 20-Pfennigstücks vorhanden. An einzelnen Stellen der Marksubstanz ziehen Eiterstreifen in dieser zur Rindensubstanz. Glomeruli an einzelnen Stellen eben sichtbar als gelblich-

weisse Pünktchen. Die rechte Niere zeigt im Allgemeinen dieselben Verhältnisse. Erweiterung und Entzündung des Nierenbeckens. In Mark- und Rindensubstanz Eiter- und Abscessherde, jedoch nicht so reichlich wie links.

Der Uterus wird an der hinteren Wand geöffnet. Der Schnitt halbirt diese, sowie die in der hinteren Cervicalwand sitzende Geschwulst. Die blassröthliche Muskulatur ist zwischen 20—30 mm dick. In der Uterinhöhle kleine Blutgerinnsel, Deciduafetzen ohne Spur von Geruch. Die Innenfläche ohne krankhafte Veränderung, der Placentarsitz ist vorn und etwas rechts an der Grenze von Fundus und Corpus uteri. Der Operationsschnitt hat an einer fast thalergrossen Stelle den Placentarsitz getroffen. An der Innenfläche der Vorderwand ist von den Seidensuturen nichts zu bemerken. Die bei der Operation umgeklappte Serosa der Aussenfläche der Vorderwand liegt dicht aneinander, ist durch Zug leicht trennbar. Die Entfernung zwischen Orificium externum und internum beträgt 11 cm. Die hintere Cervicalwand wird gänzlich von einem harten Tumor eingenommen, in den die hintere Muttermundslippe unmerklich übergeht. Der Cervicalkanal ist durch den Tumor nicht verengt, dieser letztere ist wesentlich und allein nach hinten zum Promontorium hin gewachsen. Der Durchschnitt des Tumor zeigt makroskopisch das Gefüge der Fibrome, ist von weisser Farbe, hart, hat eine grösste Länge von oben nach unten von 12,8, eine grösste Breite von rechts nach links von 11, eine grösste Dicke von vorn nach hinten von 12 cm. Auch die mikroskopische Untersuchung bestätigt die Diagnose des Fibroms. Im hinteren Scheidengewölbe dicht an der hinteren Muttermundslippe eine kleine, kreisrunde Oeffnung — Punctionsstelle —, die bis in die Mitte des Tumor führt.

Die Dünndarmschlingen bis auf wenige, die der vorderen Bauchwand anlagen, nicht mit einander verklebt. Mesenteriale Drüsen leicht vergrössert. Im Ileum wenig gallig gefärbter, breiiger Inhalt. Peier'sche Plaques und Solitärfollikel stark vergrössert, letztere bis hirsekorngross. Schleimhaut normal. Leber leicht vergrössert, schlaff. Serosa unverändert. Durchschnitt braunroth, leichter Fettbeschlag der Klinge, Acini wohl erkennbar. Gallenblase schwach gefüllt mit brauner Galle. Magen stark ausgedehnt, Serosa glatt, glänzend. Wenig grauschwärzlicher Inhalt. Schleimhaut im Fundus gewulstet, mit zähen Schleimmassen bedeckt. Kopfhöhle: Im Sinus longitudinalis findet sich

ein zusammenhängendes, gelbes, festes Gerinnsel, welches sich von den Wandungen nicht loslösen lässt, gegen den Confluens sinuum hin aber eine mehr cruorartige Beschaffenheit besitzt. Auf der Gehirnoberfläche sind die grösseren venösen Gefässe der Pia mater gleichfalls thrombosirt mit weichen, rothen Blutgerinnseln.

Wird der Sectionsbefund mit wenigen Worten zusammengefasst, so hat derselbe folgendes Ergebniss geliefert:

„Erhebliche Abmagerung des ganzen Körpers, Thrombose des Sinus longitudinalis, hypostatische Pneumonie des Unter- und Mittellappens der rechten Lunge, Oedem beider Lungen, ausgedehnte Pyelo-nephritis mit Zerstörung eines grösseren Theiles beider Nieren, beginnende Peritonitis, kindskopfgrosses, intramurales Fibrom der hinteren Uterinwand, welches, durch alte Adhäsionen im hinteren Douglas'schen Raume fixirt, den Beckeneingang gänzlich verlegte."

Zur Aetiologie der puerperalen Uterusinversion.

Von

Dr. **Camillo Fürst,**

Assistent an der geburtshülflichen Klinik des Prof. Gustav Braun in Wien.

(Mit 2 Holzschnitten.)

Einen Gegensatz zu der fast abgeschlossenen Lehre über den Verlauf und die Therapie der puerperalen Inversion, die trotz der Seltenheit [1]) dieses Ereignisses bereits auf eine reiche Casuistik sich stützt, bildet die Unklarheit ihrer Aetiologie. Meist bleibt diese ja der ärztlichen Beobachtung entzogen. Es kann daher auch nicht befremden, dass die forensisch wichtige Frage über die Möglichkeit der spontanen Entstehung von Inversionen wiederholt verschieden beantwortet wurde [2]), so dass sich heute noch nicht annähernd feststellen lässt, wie häufig die spontane Entstehung im Vergleiche zu der durch äussere Gewalteinwirkung veranlassten vorkomme, denn man hatte bisher noch viel zu wenig beachtet, dass vollständige Atonie wenigstens eines Theiles

---

1) Im Dubliner Rotunda-Hospitale wurde unter mehr als 190 800 Geburten nur ein Fall beobachtet. In der Wiener Gebäranstalt (vergl. C. von Braun's Lehrbuch der Gynäkologie) war bis zum Jahre 1881 unter 280 000 Geburten kein solcher Fall vorgekommen; dagegen brachte uns jetzt der Zufall in zwei aufeinanderfolgenden Jahren je einen solchen Fall, deren erster bei einer 24jährigen IVpara spontan vor Abgang der Placenta entstanden, trotz sofortiger Reinversion und aller gegen die Anaemie eingeleiteten Maassnahmen in zehn Stunden letal endete (Breus, Wiener medicinische Wochenschrift 1882, Nr. 7). Der zweite Fall, der mit langer Convalescenz endete, ist Gegenstand dieser Mittheilung.

2) Colombat de l'Isère hatte schon 1838 eine grosse Zahl spontaner Inversionen angeführt und James Hurd später diese Aetiologie gegen Blundell und Ramsbotham vertheidigt u. s. w. (Siehe Schmidt's Jahrbücher, Bd. 23 und Suppl.-Bd. 3.)

der Gebärmutter die Hauptbedingung zur Bildung der Inversion ist, dass aber, sobald diese vorhanden, bei geeigneten Nebenumständen nur ein geringer Anstoss, zumal Druck der Bauchpresse bei verschiedenen willkürlichen oder unwillkürlichen Bewegungen, mehr erforderlich ist, um den Vorgang einzuleiten. Viele Fälle, namentlich der älteren Literatur, die auf Gewalteinwirkungen bezogen wurden, wären richtiger zu den spontanen passiven Inversionen gerechnet worden, hätte man nicht zu sehr nach äusseren Einwirkungen gefahndet. Die verschiedensten Controversen wurden aber über die mechanischen Verhältnisse dieses Vorganges gepflogen. Es sollen dieselben, soweit es nöthig ist, nach Mittheilung des folgenden von uns beobachteten Falles berührt werden, der besonders in letzterer Beziehung von Interesse ist.

Prot.-Nr. 1615. Die 20jährige Erstgebärende J. F., Handarbeiterin, von grosser Statur, ziemlich gut genährt, von etwas schlaffer Muskulatur und mässig blutreich, wurde bei wenig eröffnetem Muttermunde am Abende des 30. Juni 1882 in die Anstalt aufgenommen, nachdem in der vorausgegangenen Nacht angeblich die ersten Anzeichen der Wehenthätigkeit sich eingestellt hatten. Um $^1/_2$9 Uhr Abends erfolgte in der Klinik bei kaum 4 cm weitem Orificium der Blasensprung (Becken normal).

Um $^3/_4$3 Uhr der darauffolgenden Nacht verstrich das Orificium und am 3 Uhr erfolgte die spontane Austreibung eines lebenden 3150 g schweren Knaben in Hinterhauptslage.

Nachdem nur wenige Minuten leicht massirt worden war, kam etwas Blut (theilweise Lösung der Placenta). Man versuchte, wie gewöhnlich, den noch von Fruchtwasser durchnässten Leinendurchzug zu wechseln, um die Menge des abgehenden Blutes leichter zu schätzen. Während dieses Versuches wurde auf wenige Secunden eine aus der Schamspalte sich vordrängende, von den umgestülpten, mit Blut gefüllten Eihäuten gebildete Blase sichtbar, die bald platzte, wobei eine enorme Menge meist flüssigen Blutes und unmittelbar darauf der invertirte Uterus mit anhaftender Placenta aus der Scheide hervorstürzte. Nun wurde ich sofort verständigt. Indessen fand die diensthabende Schülerin, nach den Bauchdecken fühlend, das Hypogastrium leer und erkannte[1]) den vorgefallenen invertirten Uterus aus seiner im Vergleiche zur Placenta grösseren Resistenz, weshalb sie auch keinen Versuch machte, die vorgefallene Nachgeburt zu entfernen, sowie auch vorher an der Nabelschnur

1) Ein besonderer Zufall fügte es, dass dieser Fall sich ereignete, nachdem gerade am Tage zuvor Herr Prof. G. Braun über die Inversion den Schülerinnen des Hebammen-Lehrcurses ausführlich vorgetragen hatte.

nicht gezogen worden war, was andere gleichzeitig Anwesende bemerkt hätten.

Unmittelbar nach diesem Vorfalle traf ich die Patientin der Ohnmacht nahe. Aus ihren Genitalien ragte der invertirte Uterus als eine über Mannsfaust grosse birnförmige Geschwulst hervor. Etwa 2 cm nach vorn über den Scheitel der Geschwulst, der wahrscheinlich nicht ganz dem Fundus, sondern, wie aus Nachfolgendem zu entnehmen, einer weiter vorn gelegenen Partie entsprach, war circa ein Viertheil der Placenta mit dem Rande noch festhaftend, während der grössere, schon abgelöste Theil lose herabhing. Das Blut, welches unmittelbar nach dem Vorfalle in ein Gefäss gesammelt war, wog 1600 g. Von der entblössten Placentarinsertionsstelle träufelte noch bei meiner Ankunft etwas Blut, so dass weitere 200 g später gewogen wurden. Diese Fortdauer der Blutung versprach bei wenig contrahirter Cervix eine leichte Taxis, die ich daher sofort vornahm.

Uterus sammt Placenta mit den Fingern der Linken umfassend, suchte ich mit der Handfläche den Vorfall zunächst in die Genitalien zurückzudrängen. Schon bei leichtem Drucke schlüpfte der invertirte Uterus in die Scheide zurück, während gleichzeitig die Placenta vor der Vulva sich lösend herabfiel. Dabei flossen noch einige Esslöffel voll Blut von der zuletzt entblössten Insertionsstelle, im weiteren Verlaufe aber gar keines mehr. Mit der ganzen Hand sofort eingehend, hob ich den noch invertirten Uterus aus der Beckenmitte gegen meine aussen entgegendrängende Rechte empor, wobei die Geschwulst etwas kleiner wurde durch Reinversion der Cervix, die sich dann aber etwas contrahirte und die Reinversion des Körpers nicht sofort gestattete. Es dauerte über eine Minute, während ich mit allen fünf Fingern das Corpus in die Cervix einzustülpen suchte, bis es gelang, zuerst die rechte Seite, an welcher die vier übrigen Finger höher hinaufreichten als der links entgegendrängende Daumen, emporzudrängen. Kaum war aber die rechte Seitenwand in den erschlaffenden Inversionsring hinaufgeschoben, als der nun plötzlich weicher werdende Uterus nach leichtem Empordrängen des Fundus mit den Tastflächen der vier Finger spontan durch eine schnellende Bewegung die Reinversion vollendete. Nun wurde ein handtellergrosses Stück Eihäute, welches früher bei der spontanen Lösung der Placenta abgerissen war, manuell von der Vorderwand des über kindskopfgrossen schlaffen, jedoch nicht mehr blutenden Sackes gelöst; dann über der in demselben liegenden Faust von aussen mit der rechten Hand massirt, worauf in wenigen (2—3) Minuten jene enger umschlossen war, zurückgezogen, gleichzeitig ein Mutterrohr eingeführt und durch Irrigation mit zwei Liter Carbolwasser (2 proc.) und vier Liter kaltem Wasser, durch Secale- und Ergotinwirkung unterstützt, die vollständige Contraction des Fundus und Körpers erreicht wurde, welch letzterer, wie die nachherige Untersuchung zeigte, noch die Neigung hatte, in die ausgedehnte Cervix herabzusinken, und diese theilweise umstülpte, ähnlich, jedoch in geringerem Grade, als es das in Figur 2 wiedergegebene Schema Duncan's darstellt, auf welches wir später noch zurückkommen.

Indessen war Patientin, die mehr als 1800 g Blut verloren hatte, zwar noch nicht besinnungslos, doch musste der noch wachsenden Gefahr durch Anämie, nachdem man schon während der Taxis mit Analepticis begonnen hatte, nun durch Aufgebot aller geeigneten Hülfsmittel gesteuert werden.

Nach Autotransfusion aus den unteren Extremitäten, die vollständig mit Esmarch'schen Binden umwickelt wurden, bei Hochlagerung der unteren Körperhälfte, während gleichzeitig zwei Aetherinjectionen, Thee mit Rum u. s. w. verabreicht wurden, zeigte die zuvor nahezu pulslose Patientin einen mässig kräftigen Puls von 104. Um sie vollständig in gewärmten Leintüchern eingehüllt zu erhalten, wurden Temperaturmessungen vorläufig nicht angestellt.

Der Contractionszustand des Uterus wurde in den ersten Stunden durch Ergotin von Bombellon (drei Injectionen, zusammen 2 g), sowie durch Application eines Eisbeutels unterstützt, ohne zu massiren, auf das Sorgfältigste überwacht und blieb befriedigend, so dass auch fünf breiige Stuhlentleerungen, die noch am Abende des ersten Tages und in der darauffolgenden Nacht spontan eintraten, kein Recidiv veranlassten.

Trotz reichlicher Aufnahme verschiedener alkoholhaltiger und nährender Flüssigkeiten per os et anum nahm die vicarirende Herzaction bis zum Abende des zweiten Tages noch zu, so dass bei einer Temperatur der Achselhöhle von nur 36,2° C. 152 Pulsschläge in der Minute gezählt wurden, und kam noch durch mehr als zwei Wochen in einem Missverhältnisse zwischen Temperatur und Pulsfrequenz zum Ausdrucke.

Dass hier die Autotransfusion wirklich lebensrettend war, geht aus Folgendem hervor: Als man nach vierstündigem Liegen des Verbandes, nach reichlicher Flüssigkeitsaufnahme um $^1/_2$8 Uhr die Binden nur an den Oberschenkeln theilweise gelockert hatte, zwang $^1/_4$ Stunde später drohender Collaps zur abermaligen Vervollständigung des Verbandes. Um 3 Uhr Nachmittags wurde versucht, beide oberen Extremitäten zu bandagiren und dafür nur eine untere frei zu machen, aber der Ersatz hatte sich immer noch als unzureichend erwiesen, denn nach fünf Minuten klagte Patientin abermals über Schwindel und die freie Gliedmaasse musste wieder bandagirt werden. Erst um $^1/_2$7 Uhr wurden die Binden theilweise und um $^1/_2$11 Uhr Nachts vollständig entfernt (nach 19 Stunden).

Am dritten Tage begannen Fieberbewegungen; am achten Tage zeigte Patientin sogar eine Temperatur der Achselhöhle von 41,3° C. bei 144 Pulsfrequenz. Nach vollständiger Intermission am zehnten Tage kam am elften Tage ein Schüttelfrost, worauf Abendtemperaturen von 40° C. zwei Wochen lang die Regel waren und Patientin erst am 28. Juli dauernd fieberfrei wurde. Febrifuga durften anfänglich der Anämie wegen nur in minimalen Dosen verabreicht werden.

Zwei Tage nach dem oben erwähnten Schüttelfroste musste die Patientin im Interesse anderer Wöchnerinnen in das allgemeine Kran-

kenhaus (Abtheilung Drasche) transferirt werden, da ein Erysipel an der ödematösen Vulva seinen Anfang nahm, welches dann innerhalb 14 Tagen über beide Nates und Oberschenkel sich ausbreitete und fast gleichzeitig mit den hohen Fieberbewegungen verschwand.

Eine Phlegmasia alba bei Phlebothrombose beider Unterschenkel besserte sich noch in der Klinik überraschend schnell nach Einreibung derselben mit Ungt. cinereum am neunten, zehnten und elften Tage, wobei im Ganzen 20 g Salbe verbraucht wurde. Sensibilitäts- und Motilitätsstörungen an beiden Füssen und dem unteren Theile der Unterschenkel schwanden grösstentheils noch während des Spitalaufenthaltes, aus welchem die Patientin am 30. August geheilt entlassen wurde, worauf sie wegen Anämie und leichter Parese der Unterschenkel noch bis 14. September das Bett hüten musste. Als sie sich aber am 17. September, bevor sie zur vollständigen Erholung einen Landaufenthalt suchte, uns auf der Klinik vorstellte, war auch die Parese vollständig geheilt, so dass Patientin leicht und ohne Stütze gehen konnte. Trotzdem die Patientin das Kind nicht gesäugt hatte, trat erst vier Monate post partum (am 1. November) eine spärliche Menstruation wieder ein, die, wie gewöhnlich, drei Tage dauerte. Am 8. November fand ich den Uterus gut involvirt in normaler Lage und Beweglichkeit; dabei dessen Orificium externum noch so weit trichterförmig geöffnet, dass die Fingerspitze leicht $1^1/_2$ cm tief eindringen konnte. Die Patientin war noch etwas anämisch, befand sich sonst wohl und gab an, dass zeitweise ein Gefühl wie Ameisenkriechen in den Füssen sie an die früheren Innervationsstörungen mahne. Sie hatte sich indessen gegen unseren Rath schon seit Ende October mit Maschinennähen, ihrem früheren Erwerbe, beschäftigt.

Die Placenta war 600 g schwer, $13^1/_2$ cm breit, 21 cm lang und trug an der einen Hälfte zwei lange Eihautstücke, an welchen circa 100 g Blutgerinnsel hafteten (die sammt von der Placenta abgetrennten Gerinnseln bei der oben erwähnten Wägung mitgerechnet sind). Die andere Hälfte der Placenta trug fast gar keine Eihäute, entsprechend dem abgerissenen und später künstlich gelösten Stücke. Die normal lange Nabelschnur war 4 cm von einem Längsrande entfernt inserirt.

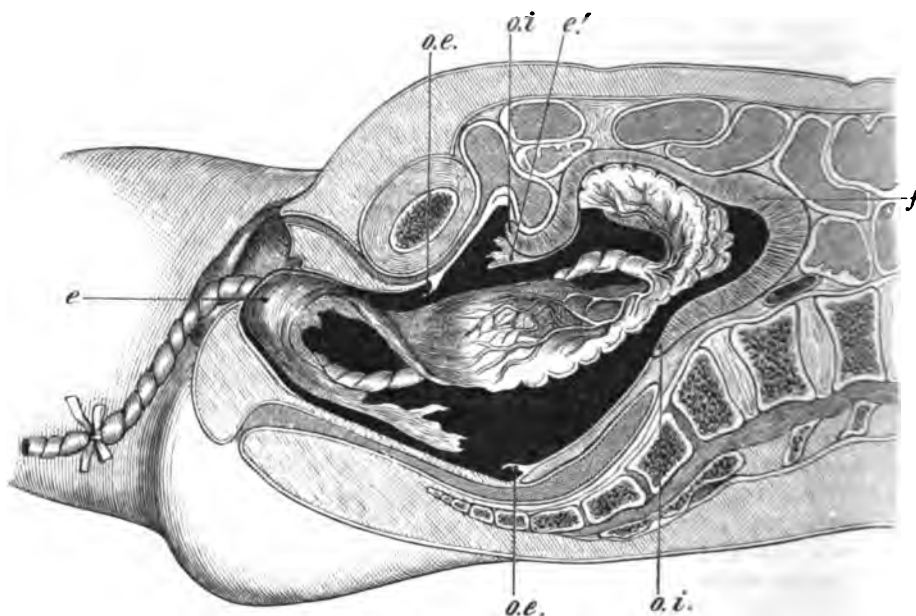
Aetiologie.

Ein ziemlich genauer Einblick in die aussergewöhnlichen mechanischen Verhältnisse zu Beginn der Inversion verleiht diesem Falle ein besonderes Interesse, denn die erwähnten Beobachtungen gestatten nahezu mit Sicherheit folgende Entstehungsweise anzunehmen:

Die über den Grund adhärent gewesene Placenta, deren grösster Theil von diesem und der hinteren oder vielleicht mehr seitlichen Wand sich gelöst hatte, haftete noch in den vorderen oberen Corpuspartien. Diese Gegend ist als letzte Insertionsstelle anzunehmen, weil vom vorderen unteren Theile des Corpus später

ein handtellergrosses Stück der Eihäute (Fig. 1 *e'*) künstlich gelöst werden musste, welches am invertirten Uterus von der Placenta abgerissen war. Im Anfange coagulirte das langsam ausgesickerte Blut und bildete die mit der Uterinfläche der Placenta und der Eihäute verklebten Gerinnsel, die bei Besichtigung der Nachgeburt gefunden wurden. Alsbald wurden bei stärkerer Blutung aus dem atonischen Uterus, wie Fig. 1 zeigt, die umgestülpten

Fig. 1.



o.e. = Orificium externum, *o.i.* = Orificium internum (oder untere Grenze des Corpus uteri, *f.* = Fundus uteri, *e.* = umgestülpte Eihäute, *e'.* = an der Vorderwand noch adhärente Eihäute.

Eihäute (*e*) wie ein Segel herabgetrieben bis an die Vulva, konnten dieselbe um so leichter verstopfen, als das geronnene Blut an ihrer Rückwand haftete, und bildete jene Blase, deren Bersten unmittelbar dem Prolaps des invertirten Uterus vorherging. Zuvor musste sich das Blut in den Genitalien gestaut haben und konnte einerseits die ballonartige Ausdehnung des unteren Uterinsegmentes ein Ektropioniren der unteren Corpuspartien (wahrscheinlich mehr der Vorderseite, entsprechend der Richtung des Zuges, den die herabgedrängten Eihäute an der Placenta ausgeübt haben dürften) und andererseits die mangelhafte Contractionsfähigkeit an Stelle der noch adhärenten Placenta,

vielleicht auch Zug an letzterer durch die Eihäute eine leichte Einstülpung nahe dem Fundus bewirken. Wahrscheinlich war beides zugleich der Fall, wie Fig. 1 darstellt.

Im Momente, als beim Zerreissen der Eihäute das angesammelte Blut sich plötzlich ergoss und vollständige Erschlaffung auf die vorhergegangene passive Ausdehnug folgte, waren die günstigsten Bedingungen zur raschen Ausbildung der wahrscheinlich schon eingeleiteten Inversion und zum Prolaps gegeben. Eine Stelle etwas vor dem Fundus uteri scheint den Scheitel der Geschwulst gebildet zu haben.

Dass schon im Beginne der Inversionsbildung ein Ektropium in den unteren Corpuspartien bestand, wird also durch die grosse Ausdehnung des unteren Uterinsegmentes wahrscheinlich gemacht und entspricht auch der leichten Taxis, keineswegs möchte ich aber, was sehr verlockend scheint, den oben erwähnten Befund nach vollzogener Taxis als Argument dafür ansehen, nämlich das Hineinsinken des contrahirten Corpus in die schlaffe Cervix, ähnlich wie Fig. 2 darstellt, denn eine solche partielle spontane active[1]) Inversion ist ein gewöhnlicher Befund auch nach regelmässigen Geburten (vergl. C. v. Braun, l. c., S. 178). Selbst bei vollständiger Umstülpung der schlaffen Cervix ist ein Fortschreiten dieser physiologischen Inversion auf das contrahirte Corpus uteri schwer möglich, da jede den Uterus noch weiter nach abwärts drängende Kraft auch dessen Contraction anregt und so gleichzeitig mittelbar den Widerstand vermehrt. Keinesfalls kann in so kurzer Zeit und bei so heftiger Blutung wie in unserem Falle eine vollständige Inversion in dieser (von Taylor angenommenen) Weise sich bilden. Wahrscheinlich aber ist es, dass bei schlaffem Organe Ektropioniren des Corpus uteri durch Dilatation des inneren Muttermundes bei starker Ausdehnung des unteren Uterinsegmentes bewirkt werde und dadurch allerdings die rasche Entstehung einer passiven completten Inver-

Fig. 2.



1) Nach Duncan heissen bei Atonie des ganzen Organes entstehende Inversionen passive, bei theilweise contrahirtem Organe entstehende active. Sowohl erstere als letztere können durch äussere Kräfte künstlich erzeugt oder spontan entstanden gedacht werden.

sion, vielleicht bei gleichzeitig vorhandener flaschenbodenartiger Einstülpung des Grundes, wesentlich befördert werden könne.

Für spontane active Inversionen wurde ausser den ganz verfehlten Hypothesen von Radford und Tyler Smith, nach welchen der sich contrahirende Fundus zuerst herabtreten soll, und jener von Duncan, nach welcher der eingestülpte, aber erschlaffte Fundus durch Contractionen tieferer Partien geboren wird, noch eine davon ganz verschiedene Erklärungsweise von Taylor gegeben, wobei angenommen wird, dass der sich contrahirende Uteruskörper und Fundus in die erschlaffte Cervix hineinsinke und die Inversionsbildung von der Cervix aus auf Körper und Fundus fortschreite. Gegen Taylor, der eine unvollständige derartige Umstülpung auch bei einem Mädchen mit intactem Hymen beobachtete (C. v. Braun, l. c., S. 343), aber in Bezug auf den puerperalen Uterus zu weit gegangen war, indem er dessen complete Inversionen als meist von der Cervix her entstanden bezeichnete, hat Duncan gezeigt, dass kurz nach der Geburt häufig der Beginn dieses Vorganges als partielle Inversion beobachtet werden kann und denselben durch das in Fig. 2 wiedergegebene Schema erläutert, glaubt aber nicht, dass vollständige Inversionen daraus werden. Die Ausbildung vollständiger Umstülpungen in der von Taylor angegebenen Weise wird gegenwärtig von den meisten Autoren entweder nur bei langsamer Entstehung (Playfair) zugegeben oder ganz verworfen (Spiegelberg).

Schliesslich will ich noch hervorheben, dass unser Fall eine Erstgebärende betraf und dass Inversionen bei diesen durchaus nicht so selten sind gegenüber den Mehrgebärenden, als man es bei der durchschnittlich schlafferen Uterusmuskulatur der letzteren erwarten sollte. Es muss demnach auch Gelegenheitsursachen geben, die häufiger bei Erstgebärenden vorkommen. Als solche können folgende, die mit Ausnahme der ersten auch auf unseren Fall passen, angenommen werden:

1) Wehenschwäche nach langer Dauer[1]) der Geburt, auch wenn diese schliesslich durch eine Zangenoperation beschleunigt wird.

---

1) Unter 148 Fällen puerperaler Inversionen, die Ch. Lee (Amer. Journ. of med. sc. 1860, oder Canstatt's Jahresbericht 1862) gesammelt hatte, wird 20 Mal ein ungewöhnlich langsamer und 25 Mal ein besonders schneller Geburtsverlauf angegeben, wonach sowohl ersteres (Ipara) als letzteres (Pluripara) als Gelegenheitsursache angenommen werden könnte.

Von Inversionen nach Zangenoperationen erwähnt Lee, dessen Sta-

2) Grundständiger Kuchen, der nach Hennig als prädisponirend zur Umstülpung betrachtet wird und bei Erstgebärenden doch wahrscheinlich häufiger vorkommt, aus demselben Grunde, aus welchem Placenta praevia bei ihnen viel seltener ist, als bei Mehrgebärenden.

3) Die straffere Vaginalwand der Erstgebärenden dürfte durch eine den Uterus nach abwärts drängende Kraft weniger vollständig mitbewegt und der Inversion so weniger leicht vorgebeugt werden; also ungefähr die entgegengesetzten mechanischen Verhältnisse, wie bei ber Schatz'schen Erklärung der spontanen Reinversion.

4) Die engere Vulva der Erstgebärenden vermag bei ähnlichen Verhältnissen, wie in unserem Falle mehr den Abfluss des Blutes zu hemmen, so dass durch grosse Ausdehnung und darauf folgenden jähen Erguss des Blutes ebenfalls eine Umstülpung erleichtert wird.

So wird es einigermaassen erklärlich, dass bei Primiparen Inversionen erfahrungsgemäss nahezu ebenso häufig vorkommen, als bei Pluriparen, deren schlaffe Uteruswand zumal nach raschen spontanen Geburten und auf Wendungen folgenden Extractionen sonst viel günstigere Bedingungen dazu bietet, zumal auch pathologische Verwachsungen der Placenta[1]) bei letzteren häufiger vorkommen.

Abgesehen vom unzweckmässigen Gebaren bei Entfernung der Nachgeburt, der am längsten bekannten Veranlassung zur Inversion, sind auch solche Fälle mehrfach vorgekommen, wo die Disposition hauptsächlich vorbereitet wurde durch pathologische Placentaradhärenzen schon bei vorausgegangenen Geburten, z. B. Vetterlein (dieses Archiv, Bd. X) musste bei den drei ersten Entbindungen einer Frau stets die Placenta künstlich lösen und wurde nach deren vierter Niederkunft wegen einer heftigen Blutung bei Uterusinversion gerufen. Die unversehrte Nachgeburt soll kurz vorher spontan abgegangen sein.

---

tistik hauptsächlich der englischen Literatur entnommen ist, allerdings nur zwei Fälle, doch ist die deutsche Literatur reicher an solchen Fällen bei der grösseren Häufigkeit der Zangenoperationen, ohne dass letztere dafür beschuldigt werden können, denn im Gegentheile kommen, wie schon Mattei hervorgehoben, Inversionen im Allgemeinen bei der zuwartenden Methode der Engländer häufiger vor.

1) Unter den von Lee (l. c.) gesammelten Fällen war 67 Mal die Placenta am invertirten Uterus noch anhaftend, und nur in 14 Fällen ohne Kunsthülfe ausgetrieben worden.

Vetterlein konnte nur die Vermuthung aussprechen, dass unzweckmässige Beihülfe der Hebamme Schuld daran trug.

Im Falle, den Breus mittheilte (l. c.), entstand eine spontane Inversion bei der vierten Geburt nach Placentarlösung bei der dritten Geburt.

Crosse (siehe Schmidt's Jahrbücher, Bd. 52) erzählt einen Fall von wiederholter Inversion, in welchem sowohl bei der ersten als zweiten Entbindung die Placenta stückweise manuell entfernt wurde, beide Male dabei Inversion entstand und das zweite Mal der invertirte Uterus amputirt werden musste.

Ausnahmsweise kann bei geheilten Inversionen eine Wiederholung derselben bei späteren Geburten stattfinden, wenn entweder dieselbe Ursache wiederkehrt, z. B. abnorme Adhärenz der Placenta in dem eben erwähnten Falle von Crosse, oder wenn die Inversion zuvor sehr lange bestanden hatte, wie in dem von M. Sims (siehe „Gebärmutter-Chirurgie") erwähnten Falle, wo Tylor Smith eine Inversion, die bei der Geburt einer 18jährigen Primipara entstanden war, erst nach zwölf Jahren, während welcher Zeit die Frau fast täglich geblutet hatte, reponirte, worauf noch mehrmals Schwangerschaft eintrat, und bei der zweiten Geburt nach Aussage eines anderen Arztes eine leicht zu reponirende Inversion spontan entstanden sein soll.[1])

Sonst ist wohl bei den Veränderungen, die mit der puerperalen Involution und späteren Schwangerschaft einhergehen, eine solche Wiederholung sehr unwahrscheinlich, und sind auch schwere Fälle bekannt, in welchen sie nicht eingetreten ist trotz wiederholter Geburt, z. B.: Burdel (Annales de Gynaek., Tome XI) reducirte einen invertirten Uterus einer 21jährigen Ipara, der sammt anhaftender Placenta durch vier Stunden vor der Vulva prolabirt lag, worauf die Patientin erst in $1^1/_2$ Jahren von Peritonitis und hypostatischer Pneumonie sich vollständig erholte, die Menses selbst nach 15 Jahren nie wieder eingetreten waren, doch während dieser Zeit eine zweite, dritte und vierte ganz normale Geburt erfolgte.

---

1) Vielleicht nur eine physiologische Cervixinversion. An anderer Stelle (Schmidt's Jahrbücher, Bd. 102) findet sich über denselben Fall erwähnt, dass sich das Uebel bei der zweiten Entbindung nicht erneuert habe.

Aus der Königl. Landeshebammenschule in Stuttgart.

Ueber pathologische Beckenformen beim Fötus.

Von

Dr. **Ferdinand Schliephake,**
approb. Arzt.

(Mit 20 Holzschnitten und 1 lithographirten Tafel.)

Bei der Lehre von der Entstehung der Beckenverengerungen wie bei der Erklärung der Entwickelung des geschlechtsreifen Beckens ging man fast immer von dem Principe aus, durch die Betrachtung der fertigen Form rückwärts Schlüsse auf die Entstehung der normalen und pathologischen Verhältnisse zu ziehen.

Kehrer war wohl der Erste, der diesen gewohnten Weg verliess und den des Experimentes betrat, indem er am Thierbecken und dem von Kinderleichen die Veränderungen beobachtete, die ein Becken unter dem Einflusse verschiedener auf dasselbe einwirkender Factoren eingeht. Eine weitere Methode, die vielleicht nicht ganz ohne Interesse sein dürfte, ist die, beim Fötus und Neugeborenen pathologische Beckenformen aufzusuchen, um durch Vergleich dieser Formen mit denen bei Erwachsenen ein Bild über die Entstehung der Beckenanomalien im extrauterinen Leben zu gewinnen. Auf diese Weise wird es am leichtesten sein, eine genaue Unterscheidung der intrauterin und extrauterin wirkenden Factoren, welche die Gestaltung des Beckens beeinflussen, zu gewinnen und dieselbe gesondert zu betrachten.

Durch die Güte des Herrn Dr. Fehling, der mir aus seiner Sammlung eine Anzahl pathologischer Beckenformen vom Fötus und Neugeborenen zur Verfügung stellte, bin ich in der Lage, eine Beschreibung derselben hier geben zu können, und ich werde versuchen, an der Hand derselben den Nachweis zu liefern, dass

bei einer ganzen Reihe von pathologischen Becken, wie wir sie bei Erwachsenen vorfinden, die betreffende Anomalie bereits beim Fötus vorhanden sein kann, und dass deshalb eine Reihe extrauterin wirkender Factoren, denen man allein die Ursache der pathologischen Form zuschrieb, keine Geltung haben können. Ausserdem werde ich versuchen, die factisch wirksamen Kräfte etwas genauer zu präcisiren. Worin die erwähnten Factoren bestehen, ist ja bekannt. Es handelt sich dabei in erster Linie um die Anlage, ein allerdings noch wenig aufgeklärter Punkt, doch muss man gerade diesen als ein bis jetzt zu wenig beachtetes Hauptmoment hervorheben. Ein zweiter Factor liegt in der dem Knochen innewohnenden Wachsthumsrichtung und Kraft, die ihrerseits wieder abhängig ist von der richtigen und genügenden Ernährung der betreffenden Theile und ihrer Nachbarschaft, also der anliegenden Muskeln, Bänder u. s. w. und ihrer normalen Function. Endlich handelt es sich um den Einfluss, den die mit dem Becken in Beziehung tretenden Nachbartheile, besonders die Wirbelsäule und die unteren Extremitäten, auf dasselbe ausüben, ein Einfluss, der besonders im extrauterinen Leben in Geltung tritt.

Was nun die verschiedenen pathologischen Beckenformen beim Fötus und Neugeborenen betrifft, so kann man zweckmässig folgende Formen unterscheiden:

I. Platte Becken.

Hiervon bietet die Sammlung im Ganzen neun Exemplare, worunter fünf weibliche und vier männliche. Sie stammen aus dem vierten bis neunten Fötalmonate und lassen deshalb alle, mit Ausnahme eines Beckens (Nr. 101) aus dem Ende des vierten Monates deutliche Geschlechtsunterschiede erkennen, wie dies zuerst von Fehling in seiner Arbeit über die Form des Beckens beim Fötus und Neugeborenen nachgewiesen worden ist, entgegengesetzt der früher allgemein verbreiteten Ansicht, dass beim Fötusbecken keine deutlichen Geschlechtsunterschiede sich vorfinden sollten. Von den mir vorliegenden Exemplaren will ich zuerst die gefundenen Beckenmaasse aufführen und dann die einzelnen Formen und Exemplare genauer betrachten:

Nr. 96, männliches Becken, Frucht 45 cm lang,
„ 26, „ „ „ 44 „ „
„ 129, „ „
„ 122, „ „ „ ca. aus dem neunten Monate.

Nr. 5, weibliches Becken, Frucht 43 cm lang,
„ 95, „ „ „ 40 „ „
„ 101, „ „ „ $23^3/_4$ „ „
„ 14, „ „ „ 26 „ „
„ 13, „ „ „ 43,5 „ „

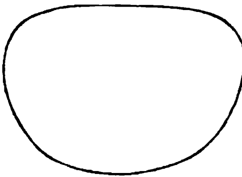
Nr.	5	95	96	101	122	14	13	129	26
Kreuzbein, Breite der Basis . . .	2,75	2,5	3,1	1,53	2,65	2,55	2,1	2,8	3,31
„ Breite des ersten Wirbelkörpers	1,7	1,38	1,77	0,8	1,73	1,35	1,13	1,5	1,8
„ Breite des Flügels des ersten Wirbels . . .	0,9	0,7	0,83	0,48	0,6	0,8	0,68	0,8	0,95
Promontorium zur Spitze des Steissbeines	3,75	3,48	4,12	—	3,2	3,5	3,1	3,8	4,55
„ zur Articulatio sacrococc.	3,35	2,85	3,22	1,68	2,86	2,85	2,55	2,7	4,05
Pars sacralis des Hüftbeines, directe Länge	1,8	1,7	2,15	1,0	1,8	1,6	1,35	1,95	1,9
Pars pelvina des Hüftbeines, directe Länge	0,95	0,95	1,12	0,35	1,8	1,0	0,4	0,55	0,8
Schambeinlänge (von der Symphyse zur Synchondrosis ileo-pubica) .	1,45	1,62	1,82	0,92	1,63	1,5	1,46	1,78	2,1
Höhe der Seitenwand des kleinen Beckens	2,35	2,35	2,6	1,2	2,2	2,26	1,8	2,4	2,9
Höhe der Symphyse	1,1	1,0	1,22	0,55	1,18	1,05	1,0	1,15	1,1
Breite der Symphyse	1,1	1,1	1,2	0,52	0,95	0,95	0,91	1,2	1,4
Spinae ilei anteriores superiores . .	5,1	5,4	5,9	2,7	5,35	5,1	5,2	6,5	7,2
Cristae ilei	5,32	5,6	6,05	2,9	5,35	5,26	5,2	6,5	7,2
Spinae posteriores superiores . . .	1,58	1,2	1,3	0,8	1,6	1,2	1,6	1,45	2,5
Eingang: Conjugata vera superior	3,0	2,2	2,5	1,38	1,95	2,4	1,55	2,3	2,85
Eingang: „ „ inferior	2,15	2,0	1,88	1,0	1,9	1,8	1,13	1,6	2,1
Eingang: Diameter transversa	3,12	2,9	3,25	1,6	3,5	2,83	2,5	3,16	3,55
Eingang: „ obliqua	3,0	2,8	3,3	1,6	2,95	2,8	2,3	3,0	3,4
Eingang: Distantia ileo-pubica	2,98	2,75	3,16	1,58	2,88	2,7	2,5	3,1	3,4
Eingang: „ sacrocotyloidea . . .	2,65	2,1	2,64	1,25	1,95	2,2	1,56	2.3	2,6
Diameter recta Beckenweite	2,15	2,2	1,93	1,0	2,4	1,82	1,3	1,1	2,1
„ transversa Beckenweite	2,3	2,45	2,9	1,43	2,6	2,42	2,0	2,7	2,73
Diameter recta Beckenenge	2,4	2,2	2,7	1,2	2,6	2,1	1,88	1,3	2,7
„ transversa Beckenenge	1,6	2,15	2,15	1,05	1,8	1,85	1,7	2,0	2,15
Diameter recta Beckenausgang	1,5	1,76	2,05	—	1,75	1,48	1,8	1,3	2,2
„ transversa Beckenausgang	1,38	1,9	1,6	1,05	1,36	1,68	1,75	1,9	1,9
Abstand des inneren Pfannenrandes	2,85	3,26	3,45	1,65	3,05	2,66	2,9	3,4	—
„ „ äusseren Pfannenrandes	4,0	4,3	5,05	2,4	4,55	4,2	3,9	5,35	—
Spinae ilei anteriores superiores — Spinae ilei posteriores superiores	3,65	3,5	4,05	1,85	3,5	3,59	2,76	3,4	3,4
Höhe des Darmbeines	2,5	2,48	2,66	1,3	2,5	2,32	2,15	2,4	2,7
Höhe des Knorpelrandes des Darmbeines	0,62	0,53	0,65	0,45	0,7	0,5	0,6	0,6	0,65

Es ist hier, wie unter den später aufgeführten Maassen, unter der directen Länge der Pars sacralis des Os ilium der Abstand der Spina superior posterior ossis ilium von dem vorderen oberen Winkel der Facies auricularis verstanden, unter der Pars pelvina des Os ilium der Abstand des obengenannten Punktes von der

Verbindungsstelle des Os ilium mit dem Os pubis in der Linea arcuata interna. Unter Conjugata vera superior ist der Abstand des Promontorium vom oberen Rande der Symphyse verstanden, unter Conjugata vera inferior der Abstand des letzteren Punktes von dem Punkte in der Mittellinie des Kreuzbeines, der in der Höhe der Beckeneingangsebene liegt. Unter der Distantia ileo-pubica ist der Abstand der oben erwähnten Verbindungspunkte des Os ilium mit dem Os pubis von einander verstanden.

Becken Nr. 5.

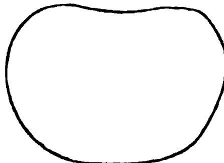
Das Promontorium ist nur wenig ausgeprägt und steht hoch über dem Beckeneingange. Die Darmbeinschaufeln sind auffallend steil gestellt. Kreuzbeinkörper und Flügel sind gut entwickelt, ebenso die Schambeine. Der Schambogen ist von mittlerer Weite. Die Pars pelvina ist verhältnissmässig nur gering entwickelt, weshalb auch die Incisura ischiadica nach oben zu in einen spitzen Winkel zuläuft. Da der Beckeneingang von besonderer Wichtigkeit ist, so habe ich hier, wie bei den folgenden Becken, ein einfaches Schema des Beckeneinganges nach genauen Maassen beigegeben. Ausserdem wurden von jeder Form der Beckenanomalien einzelne Zeichnungen angefertigt.



Das Verhältniss der Conjugata vera inferior zum Querdurchmesser des Beckeneinganges ist 1 : 1,45, während das Verhältniss bei einem normalen Becken 1 : 1,2 ist.

Becken Nr. 95.

Auch hier ist das Promontorium nur wenig ausgeprägt und die Stellung der Darmbeine steiler als gewöhnlich. Die Pars pelvina ist sehr schwach entwickelt und dementsprechend läuft die Incisura ischiadica nach oben spitz zu. Die Schamboine sind gut ausgebildet und der Schambogen ist weit.



Das Verhältniss von Conjugata vera inferior zur Diameter transversa ist 1 : 1,45.

Beckon Nr. 96 (Fig. 1 und 2).

Ein im Allgemeinen kräftig entwickeltes Becken. Das Promontorium ist hier etwas mehr ausgeprägt als bei den vorher-

gehenden Exemplaren. Die Pars pelvina ist sehr gering entwickelt, weshalb die Incisura ischiadica oben einen ganz schmalen Bogen zeigt. Der Schambeinwinkel ist sehr klein. Von diesem Becken wurde ein Horizontalschnitt gemacht, der parallel der Beckeneingangsebene vorn durch die Mitte der Symphyse geht und hinten den ersten Kreuzbeinwirbel nahe an der Verbindung mit dem zweiten schneidet, und nach demselben eine Zeichnung gefertigt. Des Vergleichs halber wurde neben dieselbe die Zeichnung desselben Schnittes durch ein normales Becken gesetzt.

Das Verhältniss von Conjugata vera inferior zur Diameter transversa ist 1 : 1,77.

Becken Nr. 101 (Fig. 4).

Das Promontorium fehlt hier gänzlich; die Darmbeinschaufeln sind gut entwickelt und stehen sehr steil. Die Pars pelvina ist schwach ausgebildet, die Incisura ischiadica bildet daher nach oben einen schmalen Bogen. Die Schambeine sind gut entwickelt und der Schambogen ist weit.

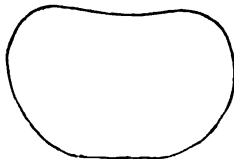


Das Verhältniss von Conjugata vera inferior zur Diameter transversa ist 1 : 1,6.

Während die bis jetzt aufgeführten Exemplare von normal entwickelten Früchten stammten, rühren die folgenden von Föten her, die auch in ihrer sonstigen Entwickelung verschiedene Abnormitäten zeigten. Das eine Becken wurde bei einem Knaben mit Ectopia viscerum gefunden, das zweite bei einem Hemicephalen und die drei übrigen bei Früchten mit congenitaler Rachitis.

Becken Nr. 122 (Frucht mit Ectopia viscerum).

Die Wirbelsäule zeigt in ihrem Lendentheile leichte Scoliosis sinistro-convexa, das Promontorium fehlt, die Darmbeinschaufeln sind schwach entwickelt und steil stehend, links etwas mehr als rechts. Die Incisura ischiadica ist unten weit, nach oben spitz zulaufend. Schambeine und Sitzbeine sind kräftig entwickelt. Der Schambeinwinkel ist sehr spitz.



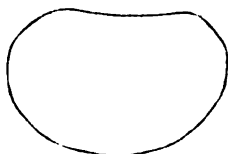
Das Verhältniss der Conjugata vera inferior zum Querdurchmesser ist 1 : 1,605.

Das folgende Exemplar stammt, wie schon erwäht, von einem Hemicephalen, einer Missbildung, bei der sich, wie wir weiter

unten sehen werden, die verschiedensten Beckenanomalien finden, wie platte, rundliche, querverengte; auch vollständig normale habe ich bei denselben gefunden.

Das vorliegende Exemplar ist Nr. 14.

Das Promontorium fehlt fast gänzlich, die Darmbeine sind etwas schwach angelegt und die Darmbeinschaufeln zeigen nur sehr geringe S förmige Krümmung. Die Pars pelvina ossis ilium ist schwach entwickelt; die Incisura ischiadica ist unten etwas weiter und läuft nach oben in einen schmalen Bogen zu. Die Schambeine sind gut entwickelt und der Schambogen ist sehr weit.



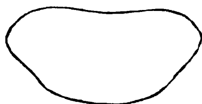
Das Verhältniss der Conjugata vera inferior zum Querdurchmesser ist 1 : 1,57.

Die bekannteste Form von platten, aber zugleich allgemein verengten Becken, zu denen die folgenden gehören, ist das fötalrachitische Becken. Die mir vorliegenden Repräsentanten dieser Gattung sind noch dadurch besonders interessant, dass sie verschiedenen Entwickelungsstufen angehören.

Besonders an den beiden ersten Exemplaren findet man in ganz exquisiter Weise die Veränderungen des rachitischen Beckens.

Becken Nr. 13.

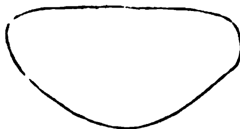
Auch an den übrigen Skelettknochen waren deutliche Zeichen von Rachitis zu erkennen. Die Wirbelsäule zeigt an ihrem Lendentheile leichte Scoliosis dextro-convexa; das Promontorium steht hier, im Gegensatze zum folgenden Exemplare, tief in der Beckeneingangsebene. Die Darmbeinschaufeln klaffen weit und zeigen starke S förmige Krümmung. Die Pars pelvina ist sehr gering entwickelt, daher die Incisura ischiadica ganz spitz. Die Pfannengegend prominirt auffallend stark in die Beckenhöhlung. Der Schambogen ist weit.



Das Verhältniss der Conjugata vera inferior zu der Diameter transversa ist 1 : 2,17, das der Distanz der Spinae ossis ilium zur Distanz der Cristae ossis ilium ist 1 : 1,0.

Bei dem zweiten Exemplare Nr. 129 (Fig. 5), von männlichem Hydrocephalus stammend, sind die Veränderungen in etwas geringerem Grade ausgeprägt, als bei dem ersten. Das Promontorium ist gut ausgeprägt und steht hoch über der Beckenein-

gangsebene. Die Darmbeine sind gut entwickelt mit starker Sförmiger Krümmung. Die Spinae anteriores superiores ossis ilium klaffen weit, die Pars pelvina ossis ilium ist sehr schwach entwickelt, daher die Incisura ischiadica ganz besonders spitz. Der Schambeinwinkel ist mässig weit.

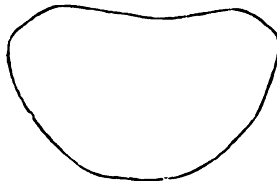


Das Verhältniss von Conjugata vera inferior zu der Diameter transversa ist 1 : 1,96, das der Distanz der Spinae anteriores superiores zu der Distanz der Cristae ossis ilium ist 1 : 1,0.

Von diesem Exemplare wurde ein ähnlicher Horizontalschnitt gefertigt und gezeichnet, wie bei dem Becken Nr. 96. Derselbe geht vom unteren Drittel der Symphyse in horizontaler Richtung durch den zweiten Kreuzbeinwirbel, nahe an der Verbindung desselben mit dem dritten Wirbel.

Becken Nr. 26 (Fig. 6).

Dasselbe rührt von einem Knaben her, bei dem ausser dem unten erwähnten pathologischen Befunde noch eine Missbildung der Art bestand, dass sich an beiden Händen in gleicher Weise eine Ueberzahl von zwei Fingern in Gestalt eines Doppelfingers durch Verwachsung der Phalangen vorfand. Am rechten Fusse fanden sich zwei überzählige Zehen ohne Verwachsung und am linken Fusse zwei überzählige Zehen, die vier äusseren verwachsen. Das Becken ist im Allgemeinen ein kräftig entwickeltes; das Promontorium ist mässig stark ausgeprägt und steht hoch über dem Beckeneingange. Die Pars pelvina ist sehr gering entwickelt, so dass die Incisura ischiadica nach oben in einen ganz spitzen Winkel zuläuft. Der Schambeinwinkel ist sehr klein. Die Darmbeinschaufeln klaffen etwas weiter auseinander, so dass zwischen der Distantia der Spinae und Cristae keine Differenz besteht, und zeigen mässige Sförmige Krümmung. Die oberen Kreuzbeinkörper treten stark in die Beckenhöhlung hinein. Die beiden Oberschenkel sind mässig gekrümmt und die Epiphysen derselben kolbig verdickt, so dass dieses Becken den interessanten Befund einer mittelstarken fötalen Rachitis darbietet.

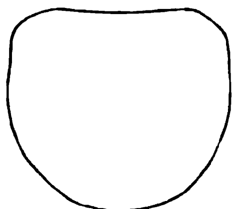


Das Verhältniss von Conjugata vera inferior zum Querdurchmesser ist 1 : 1,69.

II. Runde Becken.

Nr. 16, männliches Becken, Frucht 53 cm lang,
„ 66, „ „ „ 30 „ „
„ 39, weibliches Becken, Frucht 43 „ „
„ 67, „ „ „ 28 „ „

Nr.	39	16	66	67
Kreuzbein, Breite der Basis	2,65	2,56	2,22	2,15
„ Breite des ersten Wirbelkörpers	1,42	1,25	1,25	1,1
„ Breite des Flügels des ersten Wirbels	0,75	0,8	0,7	0,65
Promontorium zur Spitze des Steissbeines	4,0	4,15	—	—
„ zur Articulatio sacrococcygea	3,1	3,22	2,42	2,57
Pars sacralis des Hüftbeines } directe Länge	1,68	1,55	1,55	1,45
Pars pelvina des Hüftbeines } directe Länge	1,38	1,3	1,4	1,11
Schambeinlänge (von der Symphyse zur Synchondrosis ileo-pubica)	1,79	1,98	1,68	1,5
Höhe } der Symphyse	1,08	1,0	1,1	1,0
Breite } der Symphyse	1,35	1,43	1,1	9,5
Spinae ilei anteriores superiores	6,15	6,0	5,47	4,35
Cristae ilei	6,4	6,1	5,58	4,43
Spinae posteriores superiores	1,5	1,6	1,45	1,7
Höhe der Seitenwand des kleinen Beckens	2,3	2,45	2,25	2,1
Conjugata vera superior (Eingang)	3,2	3,35	2,73	2,5
„ „ inferior (Eingang)	2,6	2,72	2,42	2,2
Diameter transversa (Eingang)	2,9	3,0	2,6	2,48
„ obliqua (Eingang)	3,08	3,02	2,6	2,54
Distantia ileo-pubica (Eingang)	2,85	2,95	2,5	2,38
„ sacrocotyloidea (Eingang)	2,8	2,65	2,1	2,1
Diameter recta } Beckenweite	2,45	2,7	2,15	2,15
„ transversa } Beckenweite	2,51	2,55	2,2	2,0
„ recta } Beckenenge	2,35	2,53	2,3	2,1
„ transversa } Beckenenge	1,9	2,1	1,55	1,52
„ recta } Beckenausgang	1,9	2,2	—	—
„ transversa } Beckenausgang	1,83	2,48	2,1	1,6
Abstand des inneren Pfannenrandes	3,3	3,7	3,52	2,85
„ des äusseren Pfannenrandes	4,3	4,42	4,55	3,9
Spinae ilei anteriores superiores — Spinae ilei posteriores superiores	3,85	4,0	3.5	3,0
Höhe des Darmbeines	2,65	2.65	2,4	2,1
Höhe des Knorpelrandes des Darmbeines	0,7	0,7	0,52	0,5



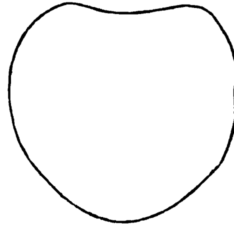
Das erste von den vorliegenden Exemplaren Nr. 39 (Fig. 7) stammt von einem sonst normal entwickelten frühzeitigen Mädchen. Dasselbe zeigt sonst ganz normale Verhältnisse, nur ist die Pars pelvina ossis ilium besonders gut entwickelt und infolge dessen hat die Incisura ischiadica nach oben einen weiten Bogen. Die Schambeine sind gut entwickelt und der Schambogen ist weit.

Das Verhältniss der Conjugata vera inferior zur Diameter transversa ist 1 : 1,09.

Die übrigen Exemplare stammen von Hemicephalen mit Spina fissa. Die Wirbelsäule zeigt bei diesen Becken, von vorne betrachtet, keine Veränderung, dagegen sind die Kreuzbeinflügel wenig entwickelt, das Hüftbein stärker, wodurch dasselbe in höherem Maasse an der Bildung des Beckeneinganges theilnimmt. Die Darmbeine zeigen die normale Sförmige Krümmung wenig oder gar nicht.

Becken Nr. 16.

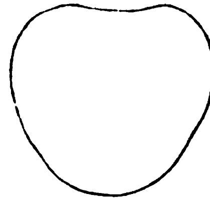
Die beiden ersten Kreuzbeinwirbel treten stark in die Beckenhöhle vor, ein Befund, wie man ihn sonst bei rachitisch platten Becken antrifft. Die Pars pelvina ossis ilium ist sehr gut entwickelt und die Incisura ischiadica daher nach oben stark abgerundet. Der Schambeinwinkel ist weit und erinnert eher etwas an den weiblichen Typus.



Das Verhältniss von Conjugata vera inferior zu der Diameter transversa ist 1 : 1,103.

Becken Nr. 66.

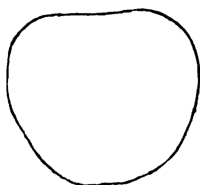
Es fand sich hier eine angeborene Luxation beider Oberschenkel nach hinten oben. Die dadurch bedingten Veränderungen sind jedoch nur wenig ausgeprägt, da sich blos eine geringe Erweiterung des Beckenausganges in querer Richtung findet. Das Promontorium ist hier wenig ausgeprägt, die Kreuzbeinkörper sind gut ausgebildet, während die Flügel nur schwach entwickelt sind. Die Incisura ischiadica zeigt einen schmalen Bogen. Der Schambeinwinkel ist weit.



Das Verhältniss von Conjugata vera inferior zur Diameter transversa ist 1 : 1,107, das der Distantia spinarum ossis ischii zur Distantia tuberum ossis ischii ist 1 : 1,35.

Becken Nr. 67.

Auch hier ist das Promontorium nur mässig entwickelt und



steht hoch über dem Beckeneingange. Die Darmbeinschaufeln sind steil gestellt und zeigen geringe S förmige Krümmung.

Die Incisura ischiadica läuft nach oben in einen schmalen Bogen aus und der Schambogen ist mässig weit.

Das Verhältniss von Conjugata vera inferior zur Diameter transversa ist 1 : 1,127.

III. Querverengte Becken.

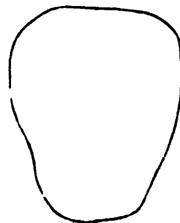
Nr. 57, männliches Becken, Frucht 12 cm lang,
„ 63, weibliches „ „ 40 „ „
„ 87, „ „ „ 45 „ „
„ 38, „ „ „ ca. vom 9 Monate.

Nr.	63	87	38	57
Kreuzbein, Breite der Basis	2,2	1,74	2,2	0,7
„ Breite des ersten Wirbelkörpers	1,35	1,1	1,42	0,5
„ Breite des Flügels des ersten Wirbels	0,5	0,95	0,5	0,22
Promontorium zur Spitze des Steissbeines	3,35	—	2,65	1,25
„ zur Articulatio sacrococcygea	2,8	2,4	2,3	0,7
Pars sacralis des Hüftbeines } directe Länge	1,2	1,5	1,55	0,42
„ pelvina des Hüftbeines } directe Länge	1,17	r. 1,42 l. 1,69	1,3	0,3
Schambeinlänge (von der Symphyse zur Synchondrosis ileo-pubica)	1,68	r. 1,75 l. 2,03	1,53	0,4
Höhe } der Symphyse	0,95	0,98	1,12	0,4
Breite } der Symphyse	0,97	1,0	0,92	0,3
Höhe der Seitenwand des kleinen Beckens	2,15	2,22	2,2	0,6
Spinae ilei anteriores superiores	4,6	5,45	4,85	1,29
Cristae ilei	4,8	5,5	5,0	1,38
Spinae posteriores superiores	1,78	—	2,18	0,44
Conjugata vera superior (Eingang)	3,32	4,3	2,58	0,82
„ „ inferior (Eingang)	2,82	3,9	2,8	0,75
Diameter transversa (Eingang)	2,28	2,45	2,3	0,65
„ obliqua (Eingang)	2,45	r. 2,29 l. 2,85	2,5	0,7
Distantia ileo-pubica (Eingang)	2,1	2,4	2,08	0,58
„ sacrocotyloidea (Eingang)	2,4	r. 3,1 l. 2,7	1,8	0,6
Diameter recta } Beckenweite	2,7	3,6	3,4	0,6
„ transversa } Beckenweite	1,7	1,9	1,86	0,36
„ recta } Beckenenge	2,5	2,7	2,65	0,48
„ transversa } Beckenenge	1,53	1,1	1,46	0,32
„ recta } Beckenausgang	2,25	—	1,9	0,58
„ transversa } Beckenausgang	1,9	1,2	1,42	0,35
Abstand des inneren Pfannenrandes	2,67	3,0	2,52	0,6
„ des äusseren Pfannenrandes	3,47	3,65	3,68	1,05

Nr.	63	87	38	57
Spinae ilei anteriores superiores — Spinae ilei posteriores superiores	3,18	r. 3,1 l. 3,42	3,4	0,92
Höhe des Darmbeines	2,2	r. 2,36 l. 2,46	2,5	0,71
Höhe des Knorpelrandes des Darmbeines . . .	0,5	0,55	0,6	0,3

Becken Nr. 63 (Fig. 8), von einem weiblichen Hemicephalen mit Spina fissa herrührend.

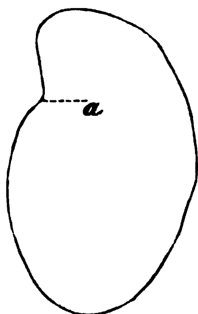
Die Wirbelsäule ist in ihrem hinteren Umfange bis zum Kreuzbeine herunter gespalten. Die Körper der Lendenwirbel sind sehr breit, dagegen sind die Kreuzbeinkörper und -Flügel sehr schwach angelegt. Das Promontorium ist fast gar nicht ausgeprägt. Die Darmbeinschaufeln stehen ziemlich steil und haben nur geringe S förmige Krümmung. Die Pfannengegend springt etwas stärker in die Beckenhöhlung herein. Die Pars pelvina ossis ilium ist sehr stark entwickelt und dementsprechend bildet die Incisura ischiadica nach oben einen weiten Bogen. Der Schambogen ist weit.



Das Verhältniss der Conjugata vera inferior zur Diameter transversa ist 1 : 0,808.

Becken Nr. 87, von einem Hemicephalen mit Spina fissa stammend. Die Wirbelsäule ist im höchsten Grade difform. In ihrem Lendentheile zeigt dieselbe eine mässige Verbiegung mit der Convexität nach links, das Kreuzbein eine entsprechende nach rechts, die Körper der Lendenwirbel sind sehr breit, wogegen die Kreuzbeinkörper und -Flügel sehr schwach entwickelt sind. Die drei oberen Kreuzbeinflügel rechterseits sind winkelig nach vorn abgeknickt, so dass die Verbindung zwischen Kreuzbein und Darmbein mehr in die Beckenhöhlung hereinragt und um 4,5 mm weiter nach vorn gerückt ist als links. An dem beistehenden Schema des Beckeneinganges bezeichnet *a* die Verbindungsstelle des vorderen oberen Winkels der Facies auricularis mit dem Kreuzbeinflügel rechtsseitig. Die Kreuzbeinflügel, wie besonders die Pars pelvina ossis ilium, die Länge des Schambeines, die Distanz von Spina anterior superior zur Spina posterior superior und die Höhe des Darmbeines ist rechterseits weniger

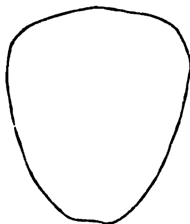
stark entwickelt als links. Das Steissbein ist ganz verkümmert und nach hinten umgeschlagen. An der Rückenfläche der Lendenwirbelsäule ist es durch Verwachsung der Quer- und Gelenkfortsätze zur Bildung verschiedener abnormer Fortsätze gekommen, rechts sogar zu der eines starken knöchernen Ringes. Ein Promontorium ist nicht vorhanden, dagegen ragt die Lendenwirbelsäule stark nach vorn über, indem sie in ihrer Verbindung mit dem ersten Kreuzbeinwirbel winkelig nach vorn abgeknickt ist. Die Spinae superiores posteriores ossis ilium treten hinten nicht hervor, die rechte ist, entsprechend dem oben beschriebenen Verhalten der Articulatio ileo-sacralis von vorn sichtbar. Die Pars pelvina ossis ilium ist gut entwickelt. Die Incisura ischiadica ist rechts etwas enger als links. Die Spinae und Tuberositates ossis ischii treten sehr nahe zusammen, wodurch der Schambogen etwas verengt erscheint.



Das Verhältniss von Conjugata vera inferior zur Diameter transversa ist 1 : 0,628.

Becken Nr. 38.

Auch hier fand sich Spina fissa und Hemicephalie. Die Lendenwirbelkörper, sowie Kreuzbeinwirbelkörper sind breit, wogegen die Kreuzbeinflügel sehr schwach entwickelt. Auffallend gut ist die Pars pelvina ossis ilium ausgebildet und dementsprechend zeigt die Incisura ischiadica einen weiten Bogen. Der Schambogen ist sehr weit.



Das Verhältniss von Conjugata vera inferior zur Diameter transversa ist 1 : 0,821.

Becken Nr. 57 (Fig. 9).

Die Wirbelsäule ist hier im Gegensatze zu dem vorhergehenden Exemplare normal entwickelt und verläuft bis zum Steissbeine herab fast ganz gestreckt. Die Darmbeine sind gut angelegt und ziemlich steil stehend. Die Pars pelvina ossis ilium ist gut entwickelt. Die Incisura ischiadica zeigt einen schmalen Bogen und der Schambeinwinkel ist sehr eng.



Das Verhältniss von Conjugata vera inferior zur Diameter transversa ist 1 : 0,866.

IV. Dreieckige Becken.

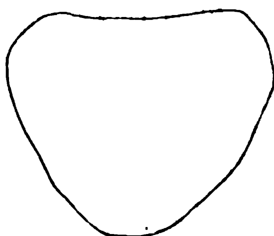
Nr. 28, männliches Becken, Frucht 46 cm lang,
„ 18, weibliches „
„ 29, „ „

Nr.	18	28	29
Kreuzbein, Breite der Basis	3,23	2,88	2,0
„ Breite des ersten Wirbelkörpers	1,8	1,45	1,3
„ Breite des Flügels des ersten Wirbels	0,8	0,9	0,4
Promontorium zur Spitze des Steissbeines	3,3	3,36	2,6
„ zur Articulatio sacrococcygea	2,8	2,85	2,35
Pars sacralis des Hüftbeines } directe Länge	2,0	1,8	1,3
„ pelvina des Hüftbeines } directe Länge	1,2	0,85	0,6
Schambeinlänge (von der Symphyse zur Synchondrosis ileo-pubica)	2,5	1,85	1,26
Höhe der Seitenwand des kleinen Beckens	2,63	2,18	1,8
Höhe } der Symphyse	1,0	1,0	0,7
Breite } der Symphyse	1,65	0,92	0,95
Spinae ilei anteriores superiores	6,3	5,5	3,98
Cristae ilei	7,17	5,52	4,1
Spinae posteriores superiores	3,06	1,82	1,45
Conjugata vera superior (Eingang)	3,3	3,2	2,05
„ „ inferior (Eingang)	2,8	2,39	1,55
Diameter transversa (Eingang)	3,5	2,95	2,05
„ obliqua (Eingang)	3,35	2,85	2,0
Distantia ileo-pubica (Eingang)	3,05	2,75	1,8
„ sacrocotyloidea (Eingang)	2,3	2,35	1,5
Diameter recta } Beckenweite	2,75	2,55	1,52
„ transversa } Beckenweite	2,75	2,36	1,42
„ recta } Beckenenge	3,2	2,5	1,8
„ transversa } Beckenenge	3,05	2,36	1,9
„ recta } Beckenausgang	2,8	1,7	1,2
„ transversa } Beckenausgang	3,22	2,6	1,95
Abstand des inneren Pfannenrandes	—	2,9	—
„ des äusseren Pfannenrandes	—	4,25	—
Spinae ilei anteriores superiores — Spinae ilei posteriores superiores	3,98	3,2	2,5
Höhe des Darmbeines	3,02	2,21	1,55
Höhe des Knorpelrandes des Darmbeines	0,85	0,53	0,6

Becken Nr. 18 (Fig. 10).

Es ist besonders dadurch interessant, dass es von einem Amelus stammt. Von den unteren Extremitäten waren nur bohnengrosse Andeutungen vorhanden, in denen kleine Knorpelreste in der Nähe der Pfannen eingeschlossen waren. Die Lendenwirbelsäule verläuft ohne Andeutung eines Promontorium ganz gestreckt, ebenso das Kreuzbein, nur das Steissbein biegt sich unter einem stumpfen Winkel nach vorn um. Die Pars pelvina ist sehr wenig entwickelt, damit im Zusammenhange die Incisura ischiadica nach

oben ganz spitz. Die Pfanne ist nur angedeutet, doch springt die Pfannengegend etwas stärker gegen den Beckeneingang vor.

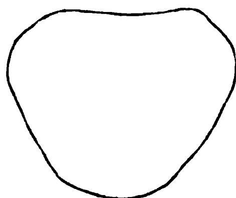


Der Schambogen ist abnorm weit, wie bei rachitischen Becken Erwachsener. Im Beckenausgange besteht, wie schon erwähnt, Erweiterung im queren Durchmesser.

Das Verhältniss von Conjugata vera inferior zur Diameter transversa ist 1 : 1,25, das von der Diameter recta des Beckenausganges zu der Diameter transversa des Ausganges ist 1 : 1,15.

Becken Nr. 28.

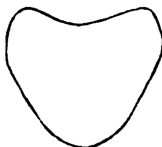
Bei demselben fand man eine linksseitige Luxation mit Verkümmerung der linken unteren Extremität. Das Promontorium ist stark ausgeprägt und das Kreuzbein zeigt im unteren Theile stärkere Abknickung als gewöhnlich. Die Darmbeine klaffen weit und sind auffallend schwach entwickelt. Die Incisura ischiadica zeigt einen weiten Bogen. Die Pfannengegend tritt links etwas weniger stark in den Beckeneingang hervor als rechts und entsprechend der linksseitigen Luxation findet sich oberhalb der normalen Pfanne noch eine Andeutung einer zweiten. Auch hier ist der Schambeinwinkel sehr weit und der Querdurchmesser des Beckenausganges vergrössert.



Das Verhältniss von Conjugata vera inferior zur Diameter transversa ist 1 : 1,24, das von der Diameter recta des Ausganges zu der Diameter transversa des Ausganges ist 1 : 1,237.

Becken Nr. 29 (Fig. 11).

Das Promontorium ist mässig stark und steht hoch über dem Beckeneingange. Die Kreuzbeinkörper sind gut entwickelt, dagegen die Flügel nur sehr gering. Die Incisura ischiadica ist bogenförmig und der Schambogen weit. Der quere Durchmesser des Beckenausganges ist auch hier vergrössert.



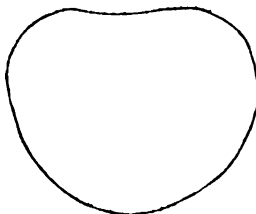
Das Verhältniss von Conjugata vera inferior zur Diameter transversa ist 1 : 1,32. Das von der Diameter recta des Ausganges zu der Diameter transversa des Ausganges ist 1 : 1,58.

V. Becken mit Mangel der Kreuzsteissbeinkrümmung.

Becken Nr. 125.

Nr.	125
Kreuzbein, Breite der Basis	2,9
„ Breite des ersten Wirbelkörpers	1,8
„ Breite des Flügels des ersten Wirbels	0,8
Promontorium zur Spitze des Steissbeines	4,9
„ zur Articulatio sacrococcygea	3,82
Pars sacralis des Hüftbeines } directe Länge	2,15
„ pelvina des Hüftbeines } directe Länge	1,1
Schambeinlänge (von der Symphyse zur Synchondrosis ileo-pubica)	2,1
Höhe der Seitenwand des kleinen Beckens	2,62
Höhe } der Symphyse	1,15
Breite } der Symphyse	1,1
Spinae ilei anteriores superiores	6,3
Cristae ilei	6,38
Spinae posteriores superiores	2,3
Conjugata vera superior } Eingang	3,6
„ vera inferior } Eingang	2,62
Diameter transversa } Eingang	3,3
„ obliqua } Eingang	3,2
Distantia ileo-pubica } Eingang	3,2
„ sacrocotyloidea } Eingang	2,92
Diameter recta } Beckenweite	2,5
„ transversa } Beckenweite	2,8
„ recta } Beckenenge	2,9
„ transversa } Beckenenge	2,0
„ recta } Beckenausgang	2,8
„ transversa } Beckenausgang	1,9
Abstand des inneren Pfannenrandes	3,28
„ des äusseren Pfannenrandes	5,22
Spinae ilei anteriores superiores — Spinae ilei posteriores superiores	3,95
Höhe des Darmbeines	2,85
Höhe des Knorpelrandes des Darmbeines	0,7

(Fig. 12 und 13.)



Das Promontorium ist nur angedeutet und die Kreuzsteissbeinwirbelsäule verläuft ohne die normale Krümmung gerade nach abwärts. Im Uebrigen zeigt dasselbe normale Verhältnisse.

Das Verhältniss von Conjugata vera inferior zur Diameter transversa ist 1 : 1,22, das von der Diameter recta des Ausganges zu der Diameter transversa des Ausganges ist 1 : 0,6.

Bemerkenswerth ist hier noch, dass sich bei dem Knaben Mangel des Mastdarmes vorfand, der Art, dass der Verschluss des Dickdarmes über dem kleinen Becken stattfand.

Um das oben erwähnte Verhalten der Kreuzsteissbeinwirbelsäule deutlicher zu machen, wurde an diesem Becken durch die Mitte der Wirbelkörper ein Längsschnitt gemacht und nach diesem eine Zeichnung gefertigt. Wie bei den anderen Schnitten wurde auch hier des Vergleiches wegen neben derselben die eines ähnlichen Schnittes durch ein normales Becken gesetzt.

Nach dieser kurzen Beschreibung der abnormen Becken bleibt mir noch übrig, auf die Entstehung der einzelnen Arten etwas näher einzugehen. Wie aus den angeführten Messungen ersichtlich, beruht die Entstehung der vorliegenden platten Becken auf zu geringer Entwickelung der Pars pelvina ossis ilium. Die geläufigste Erklärung des einfach platten Beckens beim Erwachsenen ist die, dass durch den Druck der Rumpflast, etwa durch zu frühes Sitzen und durch Vermehrung derselben durch Heben und Tragen eine Compression des Anfangs normalen Beckens ausgeübt werden sollte, ganz ähnlich, wie man sich früher die Entstehung des Erwachsenen-Beckens aus dem des Neugeborenen erklärte, bis von Fehling in der bereits erwähnten Arbeit die Unhaltbarkeit dieser Ansicht nachgewiesen wurde.

Wenn man sich dagegen ein bereits in der ersten Anlage plattes Becken den extrauterin wirkenden Factoren ausgesetzt denkt, so wird sich entschieden leichter und einfacher die bekannte Form des einfach platten Beckens beim Erwachsenen erklären lassen, und man wird bei der Beurtheilung der diese Form beeinflussenden Factoren den der ersten Anlage nicht ausser Acht lassen können. Die Ursachen freilich, die in der ersten Anlage und ersten Entwickelung eine solche Veränderung bedingen, sind unbekannt, doch liegt der Gedanke nahe, ob nicht einer gewissen Vererbung, wie sie für gewisse Knochen beim Menschen und besonders Thieren vorkommt, dabei eine Rolle zuzuschreiben ist. Es wäre gewiss nicht uninteressant, durch vergleichende Beckenmessungen bei Mutter und Neugeborenen nachzuforschen, ob Mütter mit engen Becken nicht auch Kinder gebären, bei denen sich ähnliche Anomalien finden. Besonders wichtig ist in dieser Beziehung das Becken Nr. 26, als eine mässige Form von angeborener Rachitis, hochgradige Fälle wie Nr. 13 und 129 sind ja schon vielfach beschrieben worden; mittlere Grade rachitisch veränderter Becken beim Fötus dagegen noch nicht; es liegt in

der Natur der Sache, dass solche bisher leicht übersehen worden sind, weitere Nachforschungen werden zeigen müssen, ob solche Formen nicht viel häufiger beim Neugeborenen sind; die ätiologischen Momente des rachitischen Beckens wären danach schon grösstentheils in intrauterinen Momenten zu suchen und vielleicht eher durch Einwirkung auf die Mutter prophylactischen Maassregeln zugängig.

Vielleicht ist auch ausser der Vererbung die Raceneigenthümlichkeit — die mir vorliegenden Becken stammen fast alle aus Sachsen — nicht ganz ohne Bedeutung.

Die zweite Form, die der runden Becken, ist im Allgemeinen ein seltener Befund, verhältnissmässig häufig findet man sie bei Hemicephalus mit Spina fissa. Von den mir vorliegenden Exemplaren findet sich nur ein einziges von einer im Uebrigen normalen Frucht, die übrigen alle bei der obengenannten Missbildung. Bei den letzteren beruht die runde Form auf Verkümmerung der Kreuzbeinflügel und stärkerer Entwickelung des Hüftbeines, bei der ersteren auf besonders guter Ausbildung der Pars pelvina ossis ilium. Auch die Form der querverengten Becken findet sich besonders bei Hemicephalus mit Spina fissa, nur eines aus der vorliegenden Sammlung stammt von einem sonst normalen Fötus. Ihre Entstehung lässt sich zurückführen auf die ganz bedeutende Entwickelung der Pars pelvina und die Verkümmerung der Kreuzbeinwirbel und Kreuzbeinflügel.

Die beiden ersten Repräsentanten der dreieckigen Form des Beckeneinganges sind besonders dadurch interessant, dass bei ihnen der Einfluss der unteren Extremitäten gänzlich oder theilweise fehlt. (Das eine Becken stammt, wie erwähnt, von einem Amelus, das andere von einer Frucht mit linksseitiger Luxation und Verkümmerung der linken unteren Extremität.) Die dreieckige Form scheint jedoch nicht typisch zu sein für den Amelus, da man bei ihm verschiedene andere pathologische Beckenformen gefunden hat. Gemeinsam ist ferner beiden Becken, sowie dem runden Becken Nr. 66 mit doppelseitiger Luxation der Oberschenkel, die quere Erweiterung im Beckenausgange.

Nach Betrachtung dieser verschiedenen Beckenanomalien, deren Entstehung man sonst fast nur auf extrauterin wirkende Factoren zurückzuführen gewohnt war, die aber hier angeboren sich vorfinden, glaube ich annehmen zu können, dass bei Beurtheilung derselben der ersten Anlage grössere Bedeutung als bisher

beigelegt werden muss, wie dies neben Fehling auch von Ruge im Jahre 1879 auf der Badener Naturforscherversammlung betont worden ist. Dass die primäre Anlage eine wesentliche Rolle spielt, wurde von Fehling ja auch für das normale Becken des Neugeborenen nachgewiesen, das nach der dort gegebenen Schilderung eine Reihe der Befunde zeigt, die man seither erst extrauterin entstehen liess.

Wenn nun Schröder in seinem Lehrbuche der Geburtshülfe (7. Aufl., 1882, S. 10—17) noch die frühere Ansicht festhält, wonach die Form des Erwachsenen-Beckens aus der des Neugeborenen hervorgehen soll:

„1) aus dem Drucke der Rumpflast; 2) aus dem Zuge, den jedes Seitenwandbein in der geschlossenen Symphyse auf das andere ausübt; und 3) aus dem seitlichen „Gegendruck der Femora“ und seine Betrachtung weiter dadurch stützt, dass bei Wegfall einzelner dieser drei Factoren sich auch eine entsprechende Modification der Beckengestalt vorfinden soll, so glaube ich doch, dass sich dagegen Verschiedenes einwenden lässt. Vor Allem möchte ich bemerken, dass der S. 12 gegebene schematische Durchschnitt durch das Kinderbecken, das als Basis für die theoretischen Betrachtungen dient, nicht ganz der Wirklichkeit entspricht, wie dies aus den zahlreichen von Fehling gegebenen Abbildungen und Querschnitten ersichtlich ist. Wenn nun Schröder aber der Ansicht ist, dass ganz natürlicherweise Eigenthümlichkeiten, welche dem Becken durch die Rumpflast mitgetheilt werden, auf dem Wege der Vererbung schon am Fötalbecken sich zeigen, ehe die Rumpflast eingewirkt haben kann, so ist es nicht consequent, wenn er dann sein eben erwähntes Schema festhält, anstatt ein solches zu wählen, an dem die von ihm selbst zugegebenen, durch Vererbung bedingten Eigenthümlichkeiten vorhanden sind.

Was die von ihm angeführten Beispiele betrifft, bei denen einzelne oder alle der drei erwähnten Factoren nicht in Wirksamkeit getreten sind, wodurch eine entsprechende Veränderung in der Beckengestalt bedingt sein soll und die daher als weiterer Beweis für seine theoretischen Auseinandersetzungen dienen sollen, so lassen sich dieselben auch auf andere Weise deuten.

Der erste Fall, den Schröder anführt, betrifft ein hydrocephalisches Mädchen, das seine ganze Lebenszeit im Bette liegend verbrachte, bei dem sich ein längsovales Becken vorfand,

und zwar soll diese Form gewissermaassen ein Stehenbleiben auf fötaler Stufe bedeuten, da die drei das Becken des Erwachsenen formirenden Factoren nicht hätten in Wirksamkeit treten können. Es lässt sich aber ebenso gut annehmen, dass das Vorkommen eines längsovalen Beckens bei diesem hydrocephalischen Mädchen ein angeborener pathologischer Befund war, wie ja bei den oben beschriebenen Becken sich mehrere längsovale Formen vorfinden, um so mehr, als über die nahe Verwandtschaft der Hemicephalie mit der Hydrocephalie kein Zweifel herrscht. Wenn ferner bei fehlendem Gegendrucke der Femora sich ein plattes Becken ausbilden soll, wie aus dem angeführten Beispiele der Eva Lauk mit Mangel der Extremitäten hervorgeht, so möchte ich daran erinnern, dass in der vorliegenden Sammlung sich ein dreieckiges Becken mit annähernd normaler Querspannung beim Amelus vorfindet, wo also auch der Gegendruck der Femora aufs Becken fehlte. Ueberhaupt werden bei dieser Missbildung verschiedene Beckenformen gefunden; so wird von Kehrer (dieses Archiv, Bd. V, S. 33) ein von Klein beschriebenes querverengtes Becken erwähnt. Ferner möchte ich gegen die obenerwähnte Schröder'sche Ansicht gewisse Racenbecken anführen, speciell die runden Formen, wie sie sich bei den Ureinwohnerinnen von Amerika und Australnegerinnen vorfinden. Bei diesen müssen doch die beckenbildenden Einflüsse dieselben sein, wie bei den Europäerinnen. Wenn nun trotz der im Laufe von Jahrtausenden einwirkenden Rumpf- und Schenkellast die Stammform erhalten bleibt, so spricht dies nur eben dafür, dass die Form des späteren Beckens in der Uranlage im Ganzen gegeben ist, während durch Rumpflast u. s. w. nur noch einzelne Modificationen dazu kommen.

Wenn nun bis jetzt die Umformung des geschlechtsreifen Beckens aus dem fötalen noch nicht endgültig festgestellt werden kann, besonders so lange nicht mehr über die grosse Zwischenreihe von Kinderbecken vom ersten Lebensjahre bis zur Reife bekannt ist, möchte ich doch hervorheben, dass die von mir beschriebenen pathologischen Beckenformen des Fötus und Neugeborenen, zusammen mit den von Fehling beschriebenen normalen, so in die Augen fallend sind, dass man der alten Darstellung der Umformung des Kinderbeckens zu dem des Erwachsenen nicht mehr die Bedeutung beimessen darf, wie bisher.

Erklärung der Abbildungen auf Tafel I.

Fig. 1 stellt das Becken Nr. 96 dar.

„ 2 stellt einen Horizontalschnitt durch dasselbe Becken dar, der von der Mitte der Symphyse in horizontaler Richtung durch den ersten Kreuzbeinwirbel geht, nahe an der Verbindung desselben mit dem zweiten.

„ 3 stellt einen ähnlichen Schnitt durch ein normales Becken dar.

„ 4 Becken Nr. 101.

„ 5 zeigt einen ähnlichen horizontalen Schnitt durch Becken Nr. 129, wie Fig. 2 und 3. Derselbe geht vom unteren Drittel der Symphyse in horizontaler Richtung durch den zweiten Kreuzbeinwirbel nahe an der Verbindung mit dem dritten.

„ 6 stellt Becken Nr. 26 dar.

„ 7 Becken Nr. 39.

„ 8 und 9 stellen die beiden querverengten Becken Nr. 63 und Nr. 57 dar.

„ 10 Becken Nr. 18.

„ 11 stellt Becken Nr. 29 dar.

„ 12 zeigt einen Längsschnitt vom Becken Nr. 125, durch die Mitte der Wirbelkörper gehend.

„ 13 zeigt denselben Schnitt durch ein normales Becken.

Zur Aetiologie der „Endometritis fungosa", speciell der „chronischen hyperplasirenden Endometritis Olshausen's". —

Von

Dr. **Brennecke.**

(Mit 1 lithographirten Tafel II.)

Seit unter den deutschen Gynäkologen das alte Vorurtheil gewichen, das die Anwendung der Curette als gefährlich und roh verpönte, — seitdem sind die physiologischen und pathologischen Veränderungen der Uterusschleimhaut zum Gegenstand so vielfacher und gründlicher Bearbeitungen geworden, dass es fast vermessen erscheinen muss, mit einem so beschränkten Material, wie es mir zu Gebote steht, an die Oeffentlichkeit zu treten. Wenn ich es dennoch wage, so geschieht es nicht in der Absicht, damit einen Beitrag zur pathologisch-anatomischen und histologischen Zeichnung des nach dieser Richtung hin kaum noch vervollständigungsfähigen, gemeinhin als Endometritis fungosa bekannten Krankheitsbildes zu liefern. Vielmehr ist es meine Absicht, das mir zu Gebote stehende Material ätiologisch zu sichten und die Anschauungen, die sich mir bei sorgfältiger anamnestisch-klinischer Beobachtung der in Rede stehenden Krankheitsfälle bezüglich ihrer Genese fast nothwendig aufdrängten, zum Ausdruck zu bringen.

Unter dem Sammelnamen der Endometritis fungosa ist man gewohnt, eine ganze Reihe ätiologisch und anatomisch völlig differenter — in ihrer klinischen Erscheinungsweise aber recht ähnlicher Krankheitsformen zu begreifen.[1] „Die Hauptsymptome," sagt

---

1) **Bischoff**, „Die sogenannte Endometritis fungosa". Separatabdruck aus dem Correspondenz-Blatt für schweizer Aerzte; Jahrgang VIII, (1878).

Bischoff, „bestehen in Blutungen aus der Uterinhöhle, welche bald noch den menstrualen Typus einhalten, allein copiöser und protrahirter sind als im Normalzustande, bald aber von der Menstruation unabhängig auftreten, wochen- und monatelang dauern, um nach oft längeren freien Zwischenräumen wiederzukehren; ausser den Blutungen findet sich wenig oder kein wässeriger, hier und da jauchiger Abgang, Schmerzen irgend welcher Art fehlen meistens, durch die Blutungen kommt es zu hochgradiger Anämie." Dabei findet man den Uterus meist ein wenig vergrössert, das Orificum uteri externum häufig geöffnet, den Cervicalkanal bis in die Gegend des inneren Muttermundes dem Finger zugängig, in der Uterushöhle mehr weniger massenhafte Wucherungen, die sich mit der Curette leicht wegschaben lassen, und mit deren Entfernung die atypischen Blutungen für einige Zeit oder auch für immer aufhören. Lageveränderungen oder pathologische Befunde in den Adnexen des Uterus sind durchaus inconstant und gehören zunächst nicht zur Charakteristik des klinischen Bildes der Endometritis fungosa.

So lange man in den einen grossen, eben gezeichneten klinischen Sammeltopf der „Endometritis fungosa" alle möglichen „fungösen Wucherungen" der Uterusschleimhaut zusammenwarf, konnte es selbstverständlich nicht fehlen, dass die Anschauungen der einzelnen Autoren über Genese, Verlauf und Prognose und über die Häufigkeit des Vorkommens eines anscheinend gleichen klinischen Krankheitsbildes sehr weit auseinandergingen. In dieses Chaos verschiedener Meinungen griff zunächst die Arbeit Olshausen's [1]) „Ueber chronische hyperplasirende Endometritis des Corpus uteri (Endometritis fungosa)" im Jahre 1875 ordnend und klärend ein. Eine wohlcharakterisirte Erkrankungsform der Uterinschleimhaut wurde von ihm als eine der häufigsten Quellen jener Blutungen hervorgehoben und durch scharfe Zeichnung gegen die sonst noch zur Beobachtung gelangenden pathologisch-anatomischen Substrate eines ähnlichen klinischen Bildes als chronische hyperplasirende Endometritis bestimmt abgegrenzt. Wenige Jahre später gruppirte Bischoff (l. c.), gestützt auf klinische und mikroskopische Beobachtungen, die Endometritis fungosa in vier anatomisch verschiedene Formen, „welche allerdings sowohl Uebergänge zu einander bilden als Combinationen mit einander zulassen können."

„Bei der ersten Form bestünden die Fungositäten aus oede-

---

1) Dieses Archiv, Bd. VIII, Heft 1, S. 37 ff.

matösem Normalgewebe und eigentlichem gefässreichen Granulationsgewebe; sie begleiten als Folgezustände die chronisch katarrhalische Endometritis und Metritis, sowie die submucösen Fibromyome, und werden demgemäss meist auch Fluor und Schmerzen vorhanden sein, die Prognose schliesst sich an das Grundleiden an. Nur das Proberaclement stellt die Diagnose.

Die zweite Form schliesst sich unmittelbar an Aborte, besonders mit zurückgebliebenen Placentarresten an, sie stellt die deciduale Form dar, ergiebt die günstigste Prognose fürs Raclement; die Diagnose kann schon aus der Anamnese mit Wahrscheinlichkeit gestellt werden.

Die dritte Form ist das diffuse Adenom, von mir stets nur bei Multiparen, jedoch lange nach dem Wochenbett auftretend, beobachtet; auch hier ist das Raclement die einzig rationelle Behandlung, schützt aber nicht sicher vor Recidiven.

Die vierte Form wäre das diffuse Sarcom, auf das man am ehesten bei abnormen Menstrualblutungen jugendlicher Individuen wird schliessen können. Das Raclement bringt eclatanten Erfolg, Recidive sind aber zu befürchten.“

Es unterliegt mir nach den von Bischoff mitgetheilten Krankengeschichten keinem Zweifel, dass derselbe mit seiner dritten und vierten Form nichts Anderes im Auge hat, als Olshausen's chronische hyperplasirende Endometritis und dass er nur auf Grund der Thatsache, dass in dem einen Falle sich eine vorwiegende Wucherung der Uterindrüsen, in dem anderen Falle eine überwiegende Hyperplasie der kleinzelligen Interglandularsubstanz mikroskopisch geltend macht, — dass er nur auf Grund dieser Thatsache jene Scheidung der übrigens klinisch in allen wesentlichen Punkten mit Olshausen's hyperplasirender Endometritis übereinstimmenden Untergruppen für gerathen halten konnte. In ganz analoger Weise unterscheidet K. Ruge[1]) eine glanduläre und eine interstitielle Form der Endometritis, und lässt zwischen beiden eine Mischform zu. Die von K. Ruge (l. c.) gegebene Schilderung des mikroskopischen Befundes passt vollständig und bis ins kleinste auf die verschiedenen Bilder, welche ich bei den weiter unten mitzutheilenden Krankheitsfällen der chronischen hyperplasirenden Endometritis zu beobachten Gelegenheit hatte. Ich acceptire demnach

1) „Zur Aetiologie und Anatomie der Endometritis“. Zeitschrift für Geburtshülfe und Gynäkologie; Bd. V, Heft 2.

wohl die Unterscheidung in eine glanduläre und in eine interstitielle Form der Endometritis hyperplastica, kann aber diese Formen nicht für so **wesentlich** unterschieden halten wie K. **Ruge**, dem für die glanduläre Form die Adenom- und Carcinom-Bildung, für die interstitielle die Sarcom-Bildung nahe liegt. Vielmehr gewann ich den Eindruck, dass es ganz wesentlich von dem Alter der jeweilig betroffenen Patientinnen abhängt, ob wir die glanduläre oder die interstitielle Form zur Beobachtung bekommen. Je höher das Alter, je näher das Klimacterium, um so entschiedener schienen mir die vielfach gewundenen und ausgebuchteten Uterindrüsen zu prävaliren, und die oft mehr Spindel- als Rundzellen führende Interglandularsubstanz auf meist nur schmale Züge zusammenzuschrumpfen. Bei jüngeren Individuen war mir hingegen die vorwiegende Hyperplasie der Interglandularsubstanz unverkennbar, wennschon ich nicht in Abrede stellen kann, auch von jungen Patientinnen Bilder erhalten zu haben, die entschieden der glandulären Form zuzurechnen waren. Auch **Bischoff's** Angaben stimmen hiermit überein. Weder ihm noch **Ruge** aber kann ich beipflichten, wenn sie bei diesen Bildern Adenom- oder Sarcombildung annehmen resp. befürchten, — beiden Formen dürfte der durchaus gutartige Charakter einer reinen Hyperplasie zu vindiciren sein. Ich möchte glauben, dass die Unterschiede in den Bildern einer „interstitiellen“ und einer „glandulären“ Hyperplasie sich ungezwungen auf die schon physiologisch vorhandenen Unterschiede im Bau der Mucosa uteri junger und älterer Frauen zurückführen lassen. Die Uterusschleimhaut einer 49 und 55jährigen Frau, wie sie **Möricke**[1]) als physiologisch beschreibt, kann, wenn sie plötzlich hyperplasirenden Einflüssen ausgesetzt wird, kaum unter einem anderen Bilde als unter dem der glandulären Endometritis gedacht werden. — So möchte ich also, der anatomisch zergliedernden Auffassung **Bischoff's** und K. **Ruge's** entgegen, allen jenen Krankheitsfällen, welche dem klinisch scharf umgrenzten Bilde der chronischen hyperplasirenden Endometritis **Olshausen's** zuzuzählen sind, einen einheitlichen Charakter gewahrt wissen. Die Berechtigung dieser Auffassung aber hoffe ich im Nachstehenden durch den Nachweis einer allen jenen Fällen gemeinsamen Aetiologie darzuthun.

Um jedem Missverständniss vorzubeugen, seien in aller Kürze

---

1) „Die Uterusschleimhaut in den verschiedenen Altersperioden etc.“ Zeitschrift für Geburtshülfe und Gynäkologie, VII. Bd., 1. Heft, S. 115.

die klinischen Charakteristica der chronischen hyperplasirenden Endometritis mit den Worten Olshausen's hervorgehoben. Er sagt (l. c. S. 132): „Es giebt eine chronische Affection der Uterinschleimhaut, welche zu ganz erheblicher Verdickung derselben (um das drei- bis vierfache) bei Erhaltung ihrer normalen Elemente führt. Speciell bleibt das Epithel der Schleimhaut und der Drüsen erhalten, sowie diese letzteren bis auf einige Dilatation dabei ihre Form sich bewahren. Die erheblichen, langwierigen Blutungen sind das wichtigste und fast einzige Symptom dieser Krankheit. Hypersecretion von Bedeutung ist dabei nicht vorhanden.“ — „Die genannte Schleimhauterkrankung hat unzweifelhaft Verwandtschaft mit einigen anderen an der Uterinschleimhaut beobachteten Erkrankungsformen. — — — — Am meisten Aehnlichkeit besteht wohl mit der sogenannten Endometritis cystica polyposa. Doch ist für unsere Affection gegenüber der letztgenannten charakteristisch der ausschliessliche Sitz im Corpus uteri, die oft erhebliche oder allgemeine Ausbreitung über die Innenfläche der Corpushöhle, das Fehlen cystisch dilatirter Drüsen, die leichte Recidivirbarkeit.“ Und S. 112 l. c. sagt Olshausen: „Endlich ist es höchst auffällig, dass die in Rede stehende Schleimhauterkrankung allemal mit dem Orificium internum abschnitt — wie die Deciduabildung.“

Dem so gezeichneten Bilde schliessen sich die von mir im Laufe der letzten zwei Jahre genauer beobachteten folgenden sechs Krankheitsfälle eng an. Trotzdem sie eigentlich nichts Neues bieten, so darf ich doch nicht darauf verzichten, die Krankengeschichten in extenso mitzutheilen. Namentlich kann ich nicht umhin, zur Begründung meiner Anschauung über die Genese des Leidens auf die Anamnese beinahe ermüdend ausführlich einzugehen. —

1) Frau Volckholz aus Dannigkow, geboren den 13. November 1832, eine grosse corpulente Frau, war vom 15. Jahre an regelmässig, vierwöchentlich, ziemlich stark (ca. sechs Tage lang) menstruirt gewesen. Sie hat fünf Kinder geboren, das erste vor 23, das letzte vor fünf Jahren (von der Zeit an gerechnet, wo Patientin in meine Behandlung kam). Dazwischen hatte sie zweimal abortirt, einmal im fünften, das andere Mal im dritten Schwangerschaftsmonat. Nach der letzten Niederkunft hatte die Periode bis inclusive Juli 1880 gar keine Unregelmässigkeiten gezeigt. Im August 1880 blieben die erwarteten Menses aus und traten erst zwei bis drei Wochen nach dem normalen Termin im September ein, und zwar ungewöhnlich stark unter Abgang von Blutstücken. Zudem

dauerte diese Blutung acht Tage länger als die normalen Menses es zu thun pflegten. Nach nur 14tägiger Pause setzte die Blutung zu Anfang October wieder ein, um jetzt volle vier Wochen continuirlich in wechselnder Stärke anzudauern. Danach nur etwa achttägige Pause, der zu Anfang November 1880 von neuem eine Blutung folgt, die fast ununterbrochen meist in mässiger Stärke bis zum 19. Januar 1881 anhielt. Während der ganzen Zeit litt Patientin viel an Kreuzschmerzen. — Am letztgenannten Tage kam die inzwischen ziemlich anämisch gewordene Frau in meine Behandlung. Ich fand einen hochgradig retrovertirten, in allen Dimensionen deutlich vergrösserten, starrwandigen Uterus, ohne Unebenheiten seiner äusseren Form. Der Uterus ist leicht reponibel, sinkt jedoch immer gleich wieder in Retroversion zurück. Keine Spur von peri- oder parametrischen Entzündungen, — nichts Abnormes an den Ovarien. Der breite, klaffende Muttermund ist nach vorn und oben gegen die Symphyse gerichtet. Die Cervix lässt den Finger bequem bis in die Gegend des inneren Muttermundes eindringen. Die 9 cm tief eingehende Uterussonde weist eine geräumige, überall von wulstigen Unebenheiten austapezierte Corpushöhle nach. — Nach vorgängiger Carbolausspülung nahm ich ohne besondere Dilatation des Orificium internum sofort das Raclement der Corpushöhle vor. Ein knapper Esslöffel voll ungleichmässig gewucherter und daher fast zottig erscheinender Schleimhaut von markig-weiss-röthlichem Aussehen wird zu Tage gefördert. Danach Carbolirrigation. Seitdem steht die Blutung. Patientin gebrauchte noch längere Zeit heisse Douchen und Ergotin. — Am 8. Februar 1881 trat die Periode in regelmässiger Stärke wieder ein, sie dauerte vier Tage. Acht Tage vor Eintritt dieser Blutung litt Patientin an starken Kreuzschmerzen, die erst mit Beginn der Blutung sich wieder mässigten, doch nie völlig wichen. In der Hoffnung, durch Reposition des stark retrovertirten Uterus gegen den lästigen Kreuzschmerz etwas ausrichten zu können, legte ich am 18. Februar ein 8-Pessar ein. Die Retention des Uterus gelang erst bei gleichzeitiger Zuhülfenahme eines Intrauterinstiftes. Bis Mai blieben die Pessarien mit kurzer Unterbrechung liegen. Patientin fühlte sich wohler, die Anämie schwand, die Kreuzschmerzen hörten indess nicht ganz auf. Im März blieb die Periode aus, im April und Mai kehrte sie in regelmässiger Weise wieder. Auch gegen Ende Juni trat sie zur erwarteten Zeit ein, die Blutung wurde aber stärker und dauerte continuirlich 14 Tage. Deshalb am 8. Juli 1881 erneutes Raclement. Der Befund dabei war im Wesentlichen derselbe wie im Januar; ein reichlicher Theelöffel voll jener selben Wucherungen wird mit der Curette ausgeschabt. Die Blutung stand danach. Am 27. Juli, bevor es noch zu einer neuen Blutung gekommen war, nahm ich unmittelbar nach einer nochmaligen Auslöffelung der Corpushöhle (bei der übrigens recht wenig zu Tage gefördert wurde) eine energische Ausätzung derselben mit 10procentiger Chlorzinklösung vor. Keine Reaction. Bis Anfang October bestes Wohlbefinden; nur einmal im August hatte sich eine spärliche Blutung gezeigt. Am 4. October 1881 trat von neuem Blutung ein, die bis zum 14. immer stärker wurde, dann allmälig

bis zum 17. etwas nachliess. Am 17. October nahm ich zum vierten Male das Raclement ohne nachfolgende Aetzung vor; nur ein mässiger Theelöffel voll der bekannten Massen ward zu Tage gefördert; übrigens durchaus der frühere Befund. Ich ordnete an, von jetzt ab regelmässig Abends einen Glycerintampon in das Scheidengewölbe zu legen und des Tages mehrmals heisse Vaginaldouchen anzuwenden. Patientin führte diese Vorschriften mit grosser Gewissenhaftigkeit fünf Monate lang durch. Ich sah sie am 18. December 1881 und das letzte Mal am 14. März 1882 wieder. Am 18. December hatte sich seit dem letzten Raclement noch keine Blutung wieder gezeigt. Die Kreuzschmerzen, über die sie vordem viel zu klagen hatte, hatten sehr erheblich nachgelassen; sie fühlte sich wohl und sah durchaus frisch aus. Am 14. März erfuhr ich, dass Patientin vom 21. bis 24. December 1881 eine ziemlich starke, vom 16. bis 21. Januar 1882 eine schwächere Blutung gehabt habe, seitdem nicht wieder. Kein Fluor. Kreuzschmerzen fast ganz geschwunden. Gesundes Aussehen. Uterus wie immer stark retrovertirt, noch erheblich vergrössert, ohne Unebenheiten seiner Oberfläche. Uterinhöhle geräumig, bei der Sondirung nicht blutend. — Ueber die seit dem 14. März noch aufgetretenen unregelmässigen Blutungen berichtete mir Patientin am 28. October 1882 brieflich. Dieselben sind aus der am Schluss beigefügten graphischen Darstellung leicht ersichtlich. Patientin bemerkte dazu: „Sonst befinde ich mich ganz gut, nur dass ich öfter solche fliegende Hitze habe. Ausspülungen und alles Andere habe ich seit Pfingsten ausgesetzt.“

2) Frau Quast aus Glindenberg, geboren den 1. Januar 1851. — Erste Menses mit 14 Jahren; seitdem regelmässig vierwöchentlich, ziemlich stark, meist sechs bis sieben Tage lang menstruirt. Im Alter von 16 Jahren litt Patientin ein Jahr lang an Chlorose mit übermässig starker Periode. Danach wurden die Menses wieder ganz normal. Im Jahre 1870 erste Niederkunft; Geburt und Wochenbett ohne Störung. Die Periode kehrt danach regelmässig vierwöchentlich wieder, tritt aber nicht mehr so stark auf wie zur Mädchenzeit; die Blutung dauert meist nur vier bis sechs Tage lang. Im Sommer 1876 ein Abortus im dritten Monat; — der Blutverlust dabei war ein mässiger. Im Sommer 1877 erfolgte die zweite, im September 1878 die dritte, und im August 1879 die vierte Niederkunft; die Geburten verliefen stets ohne Kunsthülfe, Wochenbetten normal. Die letzten beiden Kinder starben im Alter von drei resp. sieben Wochen, sie sollen „nicht ganz ausgetragen“ gewesen sein. — Seit der letzten Entbindung krankte Patientin. Vier Wochen nach der Niederkunft trat eine ungewöhnlich starke (menstruelle?) Blutung auf; das Blut ging etwa fünf Tage lang, oft in Stücken ab; Patientin wurde dadurch sehr matt. Seitdem trat die Periode zwar regelmässig, aber abweichend vom früheren vierwöchentlichen Turnus, nur aller fünf bis sechs Wochen ein. Die jedesmaligen Blutungen waren nicht stärker, im Gegentheil fast schwächer, als in früheren Jahren. Sie dauerten meist fünf bis sechs Tage. Fluor albus trat nicht auf. Dabei hatte Patientin dauernd über grosse Mattigkeit, über ein lästiges

Druckgefühl im Becken und über Kreuzschmerzen besonders zur Zeit der Periode zu klagen. Während der letzten Monate waren die Kreuzschmerzen fast gar nicht mehr gewichen und pflegten namentlich des Nachts, gegen Morgen so heftig zu exacerbiren, dass sie der Kranken den Schlaf raubten. Mit diesen Klagen kam die Kranke am 20. März 1881 in meine Behandlung. Ihre letzte Periode hatte sie vom 5. bis 11. März gehabt. — Ich erhob folgenden Befund: Grosse, brünette Frau, anämisches Aussehen, „Chloasma uterinum" auf der Stirn und im Gesicht, schlaffer Habitus, ziemlich guter Ernährungszustand; Brust- und Unterleibsorgane gesund; Genitalbefund: Weite succulente Vagina; Uterus in normaler Anteflexio, frei beweglich, in allen Dimensionen deutlich vergrössert, namentlich das Corpus uteri recht dick ohne jede Unebenheit der äusseren Form. Der äussere Muttermund klafft, der Finger dringt ohne alle Schwierigkeit in dem weiten Cervicalkanal bis zum Orificium uteri internum vor. Die Cervicalschleimhaut bietet namentlich hinten und rechts seitlich dem Finger ein eigenthümlich rauhes und körniges Gefühl wie von harten papillären Excrescenzen (Acne hyperplastica colli uteri). Diese eigenthümliche Entartung der Cervicalschleimhaut reicht bis zum inneren Muttermund hinauf; sie bedingt keine Neigung zur Blutung; die Knötchen sind äusserst resistent; die Curette bringt auf ihnen ein sehr hartes knirschendes Geräusch hervor, ohne dass es gelingt sie wegzuschaben. An den Adnexen des Uterus ist nichts Abnormes zu bemerken. Im Speculum zeigt sich eine Erosion von geringem Umfang, namentlich am vorderen Muttermundssaum. Nach Erschliessung der Corpushöhle mit Laminaria fühlt der Finger die succulente Uterinschleimhaut hart über dem Orificium internum sich ihm förmlich entgegenwölben. Die Curette fördert unter leichtem Schaben einen reichlichen Esslöffel voll der charakteristischen dicken Schleimhautmassen in grossen zusammenhängenden Lappen zu Tage. Die ganze Corpushöhle erwies sich gleichmässig damit ausgekleidet. Die entfernten Massen sahen theilweis wie von älteren Blutsugillationen durchsetzt aus. Ich liess dem Curettement sofort eine Aetzung mit Acidum nitricum folgen. Nach zwölf Stunden zeigte sich eine leichte, schnell wieder abfallende Temperatursteigerung bis auf 38,8°. Dazu während des ersten Tages etwas wehenartige Schmerzen; sonst keine Reaction. Schon anderen Tages constatirte Patientin als Erfolg des Eingriffes, dass der lästige Druck im Kreuz und Becken völlig geschwunden war. — Die weitere Behandlung bestand in regelmässiger täglicher Anwendung von Glycerintampons; Ferrum lacticum mit Chinin; roborirende Diät; tägliche kalte Waschungen des ganzen Körpers; Abstinentia viri. — Endlich nahm ich noch während der Monate April und Mai wiederholte Aetzungen des Cervicalkanals und der Corpushöhle mit Acidum nitricum und einigemale mit alkoholischer Bromlösung vor. Bei der angegebenen Behandlung besserte sich das Allgemeinbefinden der Kranken zusehends. Die Periode war zunächst am 3. April pünktlich eingetreten, verlief stärker als gewöhnlich, ohne alle Beschwerden. Die nächste Menstruation trat mit dem 5. Mai um einige Tage verzögert auf, die Blutung war weniger stark als die vorige. Während

des April und der ersten Hälfte des Mai hatte Patientin wieder öfter über Kreuzschmerzen zu klagen, zudem litt sie während dieser ganzen Zeit an einem mässigen serösen, mitunter auch schwach-blutig-serösen Ausfluss aus dem Uterus. Ein am 18. Mai deshalb wiederholtes Raclement fördert nur einen knappen Theelöffel voll einer morschen und wenig resistenten aber kaum verdickten Schleimhaut zu Tage. Seitdem stellte ich die regelmässigen Aetzungen ein; nur die schon angegebene sonstige Local- und Allgemeinbehandlung wird consequent monatelang fortgeführt. Unter zunehmendem Wohlbefinden trat die Periode seitdem stets regelmässig, vierwöchentlich auf; der seröse Fluor und die Kreuzschmerzen blieben aus. Noch zweimal (am 7. December 1881 und am 9. Februar 1882) nahm ich mehr probeweise — da das Corpus uteri bei übrigens geschlossenem Cervicalkanal noch immer vergrössert erschien und da die Uterusschleimhaut selbst bei vorsichtigster Sondirung noch immer Neigung zur Blutung zeigte — das Raclement vor. Irgend nennenswerthe Massen wurden dabei nicht entfernt. — Am 6. Juli 1882 konnte ich Patientin als völlig genesen aus der Controle entlassen. Die Cervix und der äussere Muttermund waren geschlossen, der Uterus erschien wesentlich kleiner, von durchaus normaler Grösse und Consistenz. Die Sondirung verursacht keine Blutung mehr. Patientin fühlt sich kräftig, sieht frisch aus und hat an Körpergewicht erheblich zugenommen. —

3) Frau Pirner aus Wellen, geboren den 16. December 1831. — Patientin kam am 25. October 1881 in meine Behandlung. Sie war bis Anfang des Jahres 1881 gesund und stets regelmässig vierwöchentlich menstruirt gewesen. Die jedesmalige menstruelle Blutung pflegte circa vier Tage anzuhalten. Sie hat im ganzen acht Kinder geboren, das erste vor 24, das letzte vor 9 Jahren. Seitdem war sie nicht wieder schwanger und erlitt namentlich keinen Abortus. Im Februar 1881 blieb die Periode zum ersten Male seit circa neun Jahren aus; Patientin fühlte sich dabei ohne alle Beschwerden und glaubte das Ausbleiben der Menses bestimmt auf das Klimacterium beziehen zu dürfen. Im März, neun Wochen nach der Januarperiode, stellte sich wieder Blutung ein, die ersten acht Tage schwächer, dann sehr profus und in Stücken, wie früher nie. Im Ganzen währte die Blutung zwei bis drei Wochen. Die Blutung verlief ohne sonderliche Kreuzschmerzen. Der hinzugerufene Arzt hielt einen Abortus für wahrscheinlich, vermochte aber in den sorgfältig untersuchten Gerinnseln keine Abortreste nachzuweisen. Seitdem wiederholte sich die Blutung regelmässig aller drei Wochen; sie dauerte (bei 14tägigen freien Intervallen) stets acht Tage, war wesentlich stärker als früher in gesunden Tagen, wenn auch das Blut nur selten stückweise wegging. Die letzte Periode dauerte vom 10. bis 17. October 1881. Abweichend vom früheren Verhalten fühlte sich Patientin seit März dieses Jahres zur Zeit der Periode immer sehr matt und angegriffen, bekam öfter Ohnmachtsanwandlungen, klagt über Ziehen in den Schultern, leidet an Aufstossen, viel Blähungen und Stuhlverstopfung. Mit Aufhören der Periode liessen jedesmal diese Beschwerden nach, namentlich waren Verdauung und Stuhlgang in den intermenstrualen

Zeiten in bester Ordnung. Nur ein andauernder Druck im Becken belästigte Patientin fortwährend. Jedweder Fluor ausser dem Blutabgang fehlte. — Ich fand am 25. October 1881: Patientin eine leidlich genährte, mittelgrosse, brünette Frau; Gesichtshaut pigmentreich — fahl; Schleimhäute etwas anämisch. — Uterus in leichter starrer Anteflexion; ziemlich voluminöse Portio und Cervix; Corpus uteri namentlich im Dickendurchmesser leicht vergrössert, ohne Unebenheiten der äusseren Form; Cervicalkanal bis zu halber Höhe dem Finger zugängig; Orificium internum geschlossen. An den Adnexen des Uterus nichts Pathologisches nachweisbar. Das Speculum zeigt nur gesunde Schleimhäute. Bei vorsichtiger Sondirung des Uterus erfolgt sofort eine mässige Blutung; die Sonde weist ein geräumiges Cavum uteri nach. — Nach Erweiterung des Orificium internum durch Laminaria nahm ich das Raclement vor und entfernte mit leichtem Schaben einen tüchtigen Theelöffel voll einer nur wenig verdickten brüchig-weichen Schleimhaut. Die entfernten Massen entstammten, wie ich mich beim Raclement leicht überzeugte, gleichmässig der ganzen Innenfläche des Corpus uteri. — Es folgte keine Reaction. — Die Nachbehandlung bestand in regelmässiger täglicher Anwendung des Glycerintampons (etwa $^1/_4$ Jahr lang), in kalten Waschungen des ganzen Körpers und innerlichem Gebrauch von Ferrum lacticum mit Chinin bei roborirender Diät. — Nach dem Raclement trat noch zweimal in pünktlich vierwöchentlichen Zwischenräumen die Periode ein. Die erste Periode (vom 15. bis 17. November) verlief ohne alle Beschwerden; vor Eintritt der zweiten (vom 13. bis 18. December) etwas stärkeren Periode hatte Patientin wieder über Kreuzschmerz und Druck im Becken zu klagen. Auch fühlte sie sich während dieser letzten Blutung wieder matt. — Ambulant nahm ich am 21. December ein zweites Raclement vor, förderte indess nur sehr spärliche Schleimhautmassen zu Tage. Seitdem kehrte die Periode überhaupt nicht wieder, bis auf eine einmalige, drei bis vier Tage dauernde, wässerig-blutige Ausscheidung im Juli 1882. — Ich sah Patientin am 20. October 1882 das letzte Mal; sie hat nicht mehr über Kreuzschmerz und Druck im Becken oder die sonstigen früheren Beschwerden zu klagen. Sie fühlt sich wohl, bis auf öfter auftretende „fliegende Hitze“. Der Uterus ist wesentlich kleiner geworden, Cervix geschlossen.

4) Frau Ebeling aus Stemmern, geboren den 7. September 1838, eine grosse kräftige Arbeitersfrau, hat sieben Kinder geboren, das erste vor 22, das letzte vor 7 Jahren. Bis zum 29. October 1881, wo sie in meine Behandlung kam, war sie stets regelmässig vierwöchentlich menstruirt gewesen. Die Blutungen pflegten vier bis fünf Tage zu dauern, waren von mässiger Stärke und stets von etwas Kreuzschmerzen begleitet. Die letzte Periode hatte um den 15. October stattgefunden. — Seit 18 Jahren will Patientin öfter an „Magenkrämpfen“ gelitten haben. Diese Anfälle, die sich in unregelmässigen, meist sehr grossen, monate- und jahrelangen Intervallen wiederholt hatten, waren zweifellos Gallensteinkoliken gewesen. Patientin gab als Ausgangspunkt der Schmerzen die rechte Seite an; dazu gelang es leicht, durch die schlaffen Bauchdecken hindurch die

mit Steinen erfüllte harte Gallenblase zu palpiren. — Seit zwei bis drei Jahren endlich hatte sich ein Scheidenvorfall entwickelt, der mit zunehmender Grösse mehr und mehr Beschwerden verursachte. Pressen und Drängen nach abwärts, Kreuzschmerz, ziehende Schmerzen um den Nabel, Unvermögen zu heben und längere Zeit zu stehen, — das waren die Klagen, die die Kranke hauptsächlich zu mir geführt hatten. Ich fand einen sehr defecten Scheidenschlussapparat. Kindsfaustgross wölbt sich die hintere Scheidenwand durch die Vulva hervor; in kleinerem Segment auch die vordere Vaginalwand mit der Harnblase. Der Uterus, mässig vergrössert, ist nicht descendirt, liegt stark retrovertirt-flectirt, ist ziemlich schlaff. Die Reposition in Anteversionsstellung gelingt leicht. Am 1. November 1881 nahm ich eine sehr ausgiebige Kolpoperineoraphie nach Hegar vor. Heilung per primam Intentionem. Am 16. November konnte ich Patientin vom Vorfall und den davon abhängigen Beschwerden völlig geheilt aus meiner Privatklinik entlassen. Sie fühlte sich noch matt. Ich gab ihr die Weisung mit, in ca. 14 Tagen eine Karlsbader Salzkur gegen die Gallensteine zu beginnen. Die bisher stets pünktliche Periode war im November ausgeblieben. Sie kehrte erst am 10. December, genau acht Wochen nach der October-Menstruation, wieder und war diesmal von ungewöhnlicher Stärke. Die Blutung dauerte unter heftigen Kreuzschmerzen zwölf Tage lang. Nach 16tägiger Pause, am 8. Januar 1882, tritt pünktlich die Periode wieder ein. Die Blutung ist diesmal geringer, hält aber 14 Tage lang continuirlich an. Dabei klagt Patientin über heftige Kreuzschmerzen und kolikartige Leibschmerzen. Die Schmerzen sind so unerträglich, dass die etwas stupide und sonst sehr ruhige Patientin sich buchstäblich krümmt und windet. In solchem Zustande kam sie am 21. Januar 1882 mit leidendem Gesichtsausdruck und in desolater Stimmung wieder zu mir. Es war schwer nach den Angaben der Patientin über den Ausgangspunkt der Schmerzen klar zu werden. Dieselben sollten bald von der Lebergegend, bald vom Kreuz und Becken ausstrahlen. Es schien mir zweifellos, dass es sich in der Hauptsache wohl um Gallensteinkoliken handelte, doch legten die Anamnese wie der Genitalbefund auch die Annahme einer Endometritis hyperplastica sehr nahe. Ich fand den schlaffen etwas vergrösserten Uterus in hochgradiger Retroflexion, die Cervix klaffend, bis zum inneren Muttermund dem Finger zugängig; mässige Blutung; die eingeführte Sonde bewegt sich in einer weiten von moosig-weicher Schleimhaut ausgekleideten Corpushöhle. Das auf Grund dieses Befundes ohne vorgängige Dilatation des inneren Muttermundes vorgenommene Raclement fördert wahrhaft erstaunliche Mengen (reichlich $1^1/_2$ Esslöffel voll) der bekannten zu einem dicken Polster gewucherten Schleimhaut zu Tage. Nach dem Raclement schob ich Jodoformpaste in den Uterus. Patientin fühlte sich unmittelbar nach dem Eingriff wesentlich erleichtert und in den nächsten zwei Tagen völlig schmerzlos. Keine Reaction. — Alle Versuche, den schlaffen Uterus durch Pessare in Anteversion zu fixiren, blieben erfolglos, — ich nahm schliesslich davon Abstand. Wenige Tage nach dem Raclement

stellten sich wieder neue Schmerzparoxysmen ein, die von ein- bis acht- und mehrstündiger Dauer sich in ganz unbestimmten Intervallen wiederholten. Es konnten nur Gallensteinkoliken sein. Ich entliess Patientin am 28. Januar mit der Weisung, die bisher nicht streng befolgte Karlsbader Salzkur wenigstens zwei Monate lang consequent durchzuführen. Am 13. Juli cr. sah ich die Patientin zum letzten Male wieder. Es waren ihr inzwischen nicht weniger als 65, zum Theil recht ansehnliche Gallensteine mit dem Stuhle abgegangen. Die menstruellen Blutungen waren im Februar und März (in der Zeit der sich häufenden Gallensteinkoliken) zwar regelmässig eingetreten, waren aber noch unnatürlich schleppend und langwierig verlaufen. Seit April war die Periode ganz geregelt, vierwöchentlich mit circa viertägiger Dauer und in normaler Stärke aufgetreten. Die Karlsbader Salzkur hatte Patientin drei Monate lang ununterbrochen fortgesetzt. Jetzt sah sie frisch und blühend aus und fühlte sich frei von allen Beschwerden. Bei der internen Exploration fand ich den Cervicalkanal geschlossen, den retroflectirten Uterus noch immer mässig vergrössert. Der künstlich verstärkte Damm bildet einen zuverlässigen Scheidenschlussapparat; der Prolaps zeigt keine Neigung zu recidiviren. Ein Recidiv der hyperplasirenden Endometritis ist in hohem Maasse unwahrscheinlich.

5) Am 20. Juni 1881 kam Frau Schwarz, Oeconom's Frau aus Wolmirsleben, 48 Jahre alt, zu mir. Sie hatte seit längerer Zeit über weissen Fluss zu klagen; dabei über Kopfschmerzen, Mattigkeit, Missstimmung, häufige fliegende Hitze, seit etwa einem Jahre quälende ausschliesslich linksseitige Neuralgien namentlich im Gesicht, am Hinterkopf und im linken Arm. Zu alledem waren im Laufe des letzten Jahres wiederholt epileptische Krämpfe, anfänglich in grossen mehrmonatlichen Intervallen, während der letzten Wochen aber sehr häufig, fast allnächtlich aufgetreten. Durch Schlaflosigkeit, mangelnden Appetit und träge Verdauung fühlte sich Patientin in ihren Kräften sehr reducirt. Die Periode war bisher stets regelmässig, vierwöchentlich eingetreten; die jedesmalige Blutung dauerte circa vier bis fünf Tage, war meist stark. Patientin hatte mehrere Kinder geboren, das letzte schon vor längeren (circa acht) Jahren. Ich fand die mehr als mittelgrosse Kranke etwas anämisch, leidlich genährt, fast hager. Uterus schlaff, in allen Dimensionen etwas vergrössert, liegt in leicht reponibler Retroflexion; eitriges Secret im Cervicalkanal; Erosion der Portio von mässigem Umfang. Behandlung: Aller acht Tage Aetzung des Cervicalkanals mit Acidum nitricum; warme Vaginaldouchen; tägliche kalte Waschungen des ganzen Körpers; Bromkali 4,0 pro die; Sorge für offenen Leib; roborirende Diät. — Bei dem angegebenen Regime trat schnelle Besserung des Allgemeinbefindens ein: die Krämpfe blieben schon nach acht Tagen ganz aus; die Kräfte hoben sich, Patientin wurde heiterer; der Fluor albus hatte schon nach vier Aetzungen während des Juni und Juli fast ganz aufgehört; die Erosion war in Heilung begriffen. Die Periode war zwischendurch regelmässig eingetreten und verlaufen. — Im August und September sah ich die Kranke nicht. Am 4. October

stellte sie sich wieder vor und meldete mir, dass die Periode im August ausgeblieben und, um circa drei Wochen verspätet, am 12. September eingetreten sei. Die Blutung sei dann von ungewöhnlicher Stärke und Dauer (circa neun Tage lang) gewesen. Uebrigens war das Allgemeinbefinden ein günstiges geblieben, nur klagte Patientin wieder mehr über Kreuzschmerzen. Ich fand die Erosion nahezu geheilt; das Secret des Cervicalkanals war nur noch wenig eitrig, mehr glasiger Schleim. Die Sondirung des Uterus verursacht Blutung. Die Sonde bewegt sich in einer geräumigen, von weicher Schleimhaut ausgekleideten Corpushöhle. Das sofort vorgenommene Raclement fördert die bekannten dicken Schleimhautwucherungen in grosser Menge — etwa einen tüchtig gehäuften Theelöffel voll — zu Tage. Die Massen kleideten gleichmässig die ganze Innenfläche des Corpus uteri aus, wie sich beim Ausschaben mit der Curette leicht constatiren liess. — Ich liess eine Aetzung mit Acidum nitricum unmittelbar folgen. — Keine Reaction. — Am 1. November, sechs Wochen nach Aufhören der September-Blutung, hatte sich die Periode noch nicht wieder gezeigt; Patientin fühlte sich frei von allen Beschwerden; ich fand die Erosion geheilt, die Cervix klaffend. Ich wiederholte das Raclement und entfernte wieder einen reichlichen Theelöffel voll jener gewucherten Schleimhaut. Erst nach fast elfwöchentlicher Pause trat am 1. December 1881 eine schwächere, sich über neun Tage hinziehende menstruelle Blutung ein. Am 13. December, vier Tage nach Aufhören der Blutung, stellte sich mir Patientin in bestem Wohlbefinden vor. Ich nahm zum dritten Male das Raclement mit dem gleichen Erfolge wie die beiden ersten Male vor. Zudem reponirte ich jetzt den Uterus und sorgte durch ein Zinnpessar für Fixation desselben in Anteversion. Wieder vergingen neun Wochen, bis endlich um den 3. Februar 1882 eine starke neun Tage andauernde Blutung erfolgte. Am 13. Februar sah ich die Kranke bei mir; sie hatte keine Klagen zu führen; der Uterus lag gut in Anteversion; ich fand die Cervix minder klaffend. Ich begnügte mich diesmal damit, das Cavum uteri mit Acidum nitricum auszuätzen. Als sich die Patientin am 4. September 1882 zum letzten Male mir vorstellte, erfuhr ich, dass sie seit dem Februar fünf Mal ganz regelmässig und in mässiger Stärke menstruirt habe, das letzte Mal um den 21. Juni. Seit jener Zeit, also seit circa acht Wochen, sei die Periode ausgeblieben. Da Patientin sich durchaus wohl fühlte und der Uterus bei der Sondirung keine Neigung zur Blutung zeigte, so sah ich mich nicht veranlasst, noch irgend welchen Eingriff vorzunehmen. Ich entfernte nur das Pessar, da sich der Uterus trotz desselben wieder in Retroflexion befand.

Das subjective Wohlbefinden der Patientin, das Aufhören aller jener zweifellos von den Sexualorganen aus irradiirten Reflexneurosen lässt wohl mit einiger Sicherheit den Schluss zu, dass die Function der Ovarien jetzt nahe am Erlöschen ist. Die augenblicklich eingetretene klimacterische Menopause dürfte daher von Dauer, und ein Recidiv der Endometritis hyperplastica kaum noch zu gewärtigen

sein. — Ich empfahl der Patientin, noch mehrere Monate hindurch Glycerintampons zur Anwendung zu bringen.

6) Marie Schultz, geboren den 16. August 1856, unverheirathet, war vom 15. Lebensjahre an stets in unregelmässigen nur zwei- bis dreiwöchentlichen Intervallen menstruirt. Die Periode war fast immer von heftigen Kreuzschmerzen begleitet und dauerte meist fünf Tage; der Blutabgang war stets ein starker. Uebrigens befand sich Patientin wohl dabei, namentlich litt sie niemals an Fluor albus. Vom Juli bis inclusive October 1881 trat eine völlige Amenorrhoe ein, ohne dass Patientin, bis auf einen mässigen Druck im Kreuz, die mindesten Beschwerden dabei gespürt hätte. Im November 1881 erfolgte dann unter heftigeren Kreuzschmerzen eine ungewöhnlich starke Metrorrhagie; das Blut ging tagelang stückweise ab. Seitdem hatte die Blutung mit nur kurzen Unterbrechungen von meist kaum acht Tagen bis zum 6. März 1882 in wechselnder Stärke angedauert. Ab und zu soll der blutige und blutig-wässerige Ausfluss etwas putriden Geruch gehabt haben. — Am 6. März 1882 kam Patientin in meine Behandlung. Sie klagte wesentlich über Mattigkeit und etwas Kreuzschmerz. Der Appetit war stets gut geblieben, der Stuhl geregelt. — Bei der Exploration der mässig anämischen Kranken fand ich einen intacten Hymen, sehr engen Introitus vaginae, — durchaus jungfräuliche Verhältnisse. Die kurze Portio vaginalis steht nahezu spitzwinklig zu dem starr anteflectirten Corpus uteri. Der runde äussere Muttermund lässt den Finger in den ampullenartig erweiterten Cervicalkanal bis zum geschlossenen inneren Muttermund vordringen. Das Corpus uteri ist ein wenig vergrössert, namentlich im Dickendurchmesser, — zeigt übrigens keine Unebenheiten der äusseren Form. Die Adnexa uteri lassen nichts Pathologisches erkennen. Die Sonde dringt etwa 1 cm weit über den Knopf in den Uterus ein und bewegt sich in einer mässig dilatirten Corpushöhle. Irgend welche Unebenheiten (Wülste oder zottige Vorsprünge) der Schleimhaut vermochte ich nicht mit der Sonde wahrzunehmen. Die ohnehin schon bestehende blutige Ausscheidung, die übrigens frei von jedem putriden Geruch war, wurde selbst bei zunächst vorsichtiger Sondirung sofort eine stärkere. — Ich legte Laminaria ein und nahm andern Tages das Raclement vor. Leider gelang es mir bei den jungfräulich engen Verhältnissen nicht, die Corpushöhle vorher mit dem Finger auszutasten. Die Curette förderte unter leichtem Schaben etwa einen Esslöffel voll einer enorm (wohl auf 5 mm) verdickten Mucosa von markig-blassröthlichem Aussehen in grossen zusammenhängenden Lappen zu Tage. Die der Curette weichenden Massen kleideten, wie ich deutlich fühlte, das ganze Cavum uteri gleichmässig aus. Nach dem Raclement schob ich Jodoformpaste in den Uterus. Es folgte wie immer keine Reaction. Nahezu zehn Wochen lang, bis zum 15. Mai, blieb jede Blutung aus. Patientin erholte sich und fühlte sich frei von Kreuzschmerzen. Am 15. Mai aber trat wieder eine 16 tägige ununterbrochene und zeitweilig sehr profuse Blutung ein, der erst am 31. Mai durch erneutes Raclement ein Ende gemacht wurde. Wieder wurde (diesmal unter lebhaften Schmerzäusserungen — Uebelkeit und

Erbrechen der Kranken) ein reichlicher Esslöffel voll jener selben Massen ausgeräumt. Ich liess dem Raclement in den nächsten zwei Tagen zweimalige Einspritzungen von Jodtinctur in das Cavum uteri folgen. — Keine Reaction. — Am 11. Juli Aetzung der Uterushöhle mit Acidum nitricum. Bisher hatte sich noch keine Blutung wieder gezeigt. — Vom 15. bis 20. Juli mässige Blutung. — Am 27. Juli Aetzung mit Acidum nitricum. — Vom 20. bis 22. August schwache Blutung. — Vom 7. bis 20. September continuirliche mässig starke Blutung. — Am 20. September zum dritten Male Raclement, das wieder nahezu einen Esslöffel voll gewucherter Schleimhautmassen in zusammenhängenden dicken Stücken zu Tage fördert. Danach legte ich Jodoformpaste in den Uterus. — Schon am 6. October trat wieder eine nur wenige Tage dauernde mässige Blutung ein. — Ich sah Patientin am 10. October zum letzten Male. Ihr Allgemeinbefinden hat bisher wenig gelitten, — eine gewisse Anämie ist unverkennbar. — Nach dem zweiten Raclement gab ich der Kranken die Weisung, sich möglichst allabendlich einen Glycerintampon in das Scheidengewölbe einzulegen. Sie setzt dies Verfahren noch heute fort.

Auf eine eingehendere Schilderung des mikroskopischen Befundes in den mitgetheilten sechs Fällen darf ich unter nochmaligem Hinweis auf K. Ruge's schon oben citirte treffliche Beschreibung des mikroskopischen Bildes der Endometritis verzichten. Ich darf mich damit begnügen hervorzuheben, dass Fall 1 und 3 mir exquisite Repräsentanten der glandulären Form waren; Fall 2 und 4 boten die Bilder der interstitiellen Endometritis; die Präparate von Fall 5 und 6 fielen derartig verschieden aus, dass ich sie bald der interstitiellen bald der glandulären Form hätte zuzählen mögen. Hervorheben möchte ich nur, dass der glanduläre Charakter der Schleimhautwucherung immer wesentlich in den tieferen Schichten derselben zum Ausdruck kam. Hier erst machten sich die korkzieherartig gewundenen, vielfach ausgebuchteten und erweiterten Drüsenschläuche auf Kosten des Stromagewebes breit und verdrängten das letztere oft bis auf ganz schmale, die Interstitien ausfüllende Züge von Spindelzellen. In allen Präparaten fand ich eine in ihrer Mächtigkeit ungemein schwankende Lage von Spindelzellen die Drüsenschläuche und die zahlreichen das Stroma durchsetzenden Gefässe umkleiden. Uebrigens prävalirte als Stromazelle in allen meinen Fällen jene kleine rundliche Zelle, die dicht gedrängt dem Bilde eine gewisse Aehnlichkeit mit dem kleinzelligen Rundzellensarcom verleiht. Von grösseren, mit einem Protoplasmahof versehenen Stromazellen, die an Deciduazellen erinnern könnten, vermochte ich in den Präparaten der sämmtlichen sechs mitgetheilten Fälle nichts zu entdecken.

Ich glaube nun, dass die vorstehenden Krankengeschichten einige nicht misszuverstehende Winke geben, in welchen ätiologischen Momenten die bisher wenig aufgeklärte Genese dieser eigenartigen Erkrankung der Uterinmucosa zu suchen ist. Zunächst fällt es auf, dass bei sämmtlichen Patientinnen vor dem Eintritt der atypischen und profusen Blutungen Unregelmässigkeiten in der Periode beobachtet wurden, in dem Sinne, dass die Menses entweder, abweichend vom früheren vierwöchentlichen Turnus, zu selten in fünf- bis sechswöchentlichen Pausen (Frau Quast) eintraten, oder dass sie geradezu einmal (Frau Ebeling, Frau Volckholz, Frau Schwarz), zweimal (Frau Pirner) und noch häufiger (Marie Schultz) vollständig aussetzten. Erst dann traten plötzlich oder mehr allmälig heftige oder mässigere lang sich hinschleppende blutige Ausscheidungen ein. Bei der Frau Quast ist es überhaupt nicht zum Stadium der dauernden Blutungen gekommen.

Der sich etwa regende Verdacht, es möchte sich in einzelnen dieser Fälle um Gravidität und Abort gehandelt haben, ist nicht nur auf Grund des mikroskopischen Befundes der gerakelten Massen, sondern auch auf Grund des ganzen ferneren Verlaufes der Krankheit mit aller Bestimmtheit von der Hand zu weisen. Nach Aborten sehen wir wohl langdauernde atypische Blutungen auftreten, niemals aber wird man in solchen Fällen nach gründlicher Ausräumung des Uterus eine so hartnäckige Unregelmässigkeit in den menstrualen Turnus einreissen sehen, wie solche in der Mehrzahl der oben geschilderten Krankheitsfälle zu beobachten war. Zudem werde ich weiter unten bei Gelegenheit einer kurzen Besprechung des sich an Aborte anschliessenden Bildes der Endometritis fungosa (oder besser decidualis) auf gewisse andere charakteristische Unterschiede hinzuweisen haben. — Die hervorgehobene Thatsache deutet mir vielmehr mit Bestimmtheit darauf hin, dass es sich bei meinen sämmtlichen Patientinnen primär um functionelle Störungen in den Ovarien, um Beeinträchtigung der bis dahin regelmässig vor sich gegangenen Ovulation gehandelt habe. Wir wissen, dass Menstruation und Ovulation im engsten Zusammenhange mit einander stehen. Nach Pflüger wird die Menstruation dadurch ausgelöst, dass das Wachsthum der Zellen des Eierstockes zu einer Reizung der im ovariellen Parenchym verlaufenden Nervenfasern führt. Wenn die Summe dieser Reize eine bestimmte Höhe erreicht hat, so soll als reflectorischer Ausschlag

eine starke Congestion nach den Genitalorganen erfolgen, die das Bersten des Graaf'schen Follikels und die menstruelle Blutung zur Folge hat. Neuere Untersuchungen Leopold's[1]) lassen es indess wahrscheinlich erscheinen, dass das Bersten des Follikels zeitlich nicht so eng mit der menstruellen Blutung zusammenfällt. Vielmehr scheint das Bersten der Follikel ganz unabhängig von der menstrualen Congestion zu jeder beliebigen Zeit vor wie nach der Menstruation stattzufinden. Es würde daraus folgen, dass die „Reifung eines Follikels bis zum Bersten" durchaus nicht als ein wesentliches Erforderniss, als eine Conditio sine qua non der mit der Ovulation verbundenen reflectorischen Congestion zu den Genitalorganen zu betrachten sei. Unabhängig von dem Entwickelungsgrade des jeweilig reifsten Follikels scheint der Reflex ausgelöst zu werden durch Reize, die von der Gesammtheit der wachsenden Zellen des Eierstockes ausgehen. Bis zu welcher Höhe sich die Summe dieser Reize jeweilig entwickelt haben muss, um die reflectorische Congestion eintreten zu lassen, ist uns unbekannt. Ebenso wissen wir auch nicht annähernd, in welchem Verhältniss zu einander die Intensität jener Reize zu der Intensität der durch sie ausgelösten Congestion steht. Dies Verhältniss unterliegt gewiss nicht nur individuellen Schwankungen, sondern mag auch bei einem und demselben Individuum von zahlreichen physiologischen und pathologischen Veränderungen der Sexualorgane, speciell der Ovarien, wohl auch von pathologischen Veränderungen des den Reflex vermittelnden Nervenapparates influirt werden. Wir sind nach alledem weder berechtigt, aus dem Ausbleiben der menstruellen Blutungen den Schluss zu ziehen, es ruhe die Ovulation (die nicht seltenen Fälle von Gravidität ohne voraufgegangene menstruale Blutungen beweisen zur Genüge, wie irrthümlich dieser Schluss sein würde), — noch auch dürften wir umgekehrt berechtigt sein, bei zögernder oder aus irgend einem Grunde behinderter Ovulation (d. h. Berstung der Follikel) anzunehmen, es fehle nun auch an jenen Reizen, die eine reflectorische Congestion zum Sexualapparat auszulösen vermöchten, und etwa aus dem Fehlen einer menstruellen Blutung auch kurzweg auf das Fehlen einer menstruellen Congestion schliessen zu wollen. Vielmehr liegt es nahe, wenn das Wachsthum der Zellen des Eierstockes und die Reifung der Ovula aus irgend einem Grunde nicht mit solcher Energie erfolgt, wie sie erforderlich ist, um prompt

1) Centralblatt für Gynäkologie 1882, Nr. 36 unter „Casuistik".

eine so hochgradige reflectorische Congestion in der Mucosa uteri auszulösen, dass es zur Blutung und nachfolgenden Abschwellung der Schleimhaut kommen kann, wenn sich die von den träge reifenden Follikeln des Ovarium ausgehenden Reize langsamer cumuliren, oder wenn sich dem Wachsthum und dem schliesslichen Platzen der Follikel besondere physiologisch oder pathologisch bedingte Hindernisse in den Weg stellen, — so meine ich, liegt es nahe, anzunehmen, dass dann auch der reflectorische Ausschlag, die Congestion, eine minder acute und weniger hochgradige sein wird, dass die reflectorische Hyperämie der Uterinschleimhaut ein Mal nicht zur menstruellen Hämorrhagie zu führen braucht, dass es statt dessen vielmehr bei der Hyperämie mit consecutiver Schwellung und Hyperplasie der gesammten die Uterinmucosa constituirenden Elemente bleiben wird. Wird aber die hyperämische und inzwischen stark gewucherte Uterusschleimhaut dann später periodisch wieder und wieder einer stärkeren Fluxion ausgesetzt, so kommt es zur Blutung, die bei dem gefässreichen und hochgradig hyperämischen Zustande der gewucherten Schleimhaut wohl leicht eine ungewöhnliche Stärke erreichen oder bei mässiger Stärke — wenn chronisch ovarielle Reize dauernd eine reflectorische Congestion zur Uterusschleimhaut unterhalten — doch von endloser Dauer sein kann.

Prüfen wir jetzt die oben mitgetheilten Krankengeschichten darauf hin, ob und welche Momente bei den betreffenden Patientinnen eine functionelle Beeinträchtigung der Ovarien etwa herbeigeführt haben könnten, so muss in erster Linie das hohe Alter der Hälfte meiner sechs Kranken auffallen. Sie befinden sich im Klimakterium. Schon Olshausen und Ruge machen auf die unverkennbare Disposition des höheren Alters zu der in Rede stehenden Erkrankung aufmerksam. Unter 32 von Ruge zusammengestellten Fällen trafen 16 auf das Alter von 45 bis 50 Jahren und darüber. — Im Klimakterium beginnt das Ovarium seine Functionen einzustellen. Dass diese Functionseinstellung mit den zunehmenden Jahren nur ganz allmälig eintritt, dass eine Reifung und auch Berstung von Graaf'schen Follikeln noch weit länger stattfinden kann und thatsächlich stattfindet, als die menstruellen Blutungen davon Zeugniss ablegen, dürfte eine allgemein zugestandene Thatsache sein. Die im Klimakterium den Uterus durch den Reiz der reifenden Follikel treffenden Congestivzustände bleiben nur oft in ihrer Intensität hinter den in jüngeren Jahren bei ungeschwächter Kraft eintretenden menstruellen Congestionen zurück.

Statt der Blutung und Abschwellung erfolgt demgemäss, wie oben ausgeführt, Hyperämie und Hyperplasie der Uterinschleimhaut.

Die histologischen Veränderungen, welche sich nach den eingehenden Untersuchungen Kisch's[1]) und nach den damit übereinstimmenden Angaben Klebs'[2]) in den klimakterischen Jahren in den Ovarien abspielen, lassen uns eine ungefähre Vorstellung davon gewinnen, welche Umstände wohl hemmend auf den Vorgang der Ovulation im Klimakterium einwirken können. Es scheint danach nicht sowohl ein Nachlass der vitalen Energie an der Trägheit der Ovulation schuld zu sein, vielmehr stellt sich die stetig „zunehmende Entwickelung und Neubildung des ovariellen Bindegewebsstroma's" und die sich mehr und mehr verdickende Albuginea als ein sehr handgreifliches Hinderniss dem Wachsthum und der schliesslichen Eröffnung des Follikels entgegen. Mit vollem Recht sagt Kisch, „es drängt sich der Schluss auf, dass die stets gradatim im klimakterischen Alter sich mächtig verdickende Albuginea ein Hinderniss der Eröffnung des reifen Follikels bietet, und dass darin ein Grund der Unregelmässigkeit und Beschwerden der Menstruation liege, welche um diese Zeit sich wahrnehmbar machen. Es lässt sich wohl annehmen, dass diese resistente verdickte Albuginea mit daran Schuld trage, dass die Eröffnung des reifen Graaf'schen Follikels in grösseren als normalen Pausen erfolgt, die Menstruation alle sechs bis acht Wochen eintritt, wie dies im Beginn der klimakterischen Periode zumeist der Fall ist." Ich möchte hinzufügen, es lässt sich auch wohl annehmen, dass die von einem unter so erschwerenden Umständen reifenden Follikel ausgehenden Reize lange vor Eintritt der endlich erfolgenden Berstung des Follikels zu einer anhaltenden reflectorischen Hyperämie der Uterusschleimhaut Veranlassung geben.

Einen ähnlichen Effect, wie das höhere Alter, werden in jüngeren Jahren erstens einmal schwächende, die vitale Energie des Organismus im Allgemeinen und speciell die Productivität der Sexualorgane herabstimmende Einflüsse aller Art hervorzurufen im Stande sein. Zwei sehr instructive Beispiele dieser Art liefern mir Frau Quast und Frau Ebeling. Bei ersterer hatten drei

---

1) „Die Veränderungen des Graaf'schen Follikels nach dem Aufhören der Sexualthätigkeit". Archiv für Gynäkologie, Bd. XII, S. 416 ff.

2) Handbuch der pathologischen Anatomie.

schnell aufeinanderfolgende Entbindungen und Lactationen eine Erschöpfung herbeigeführt, die mir nicht nur im Gesammthabitus der Frau, sondern auch ganz besonders in der trägeren Ovulation und in der um je ein bis zwei Wochen verzögerten Menstruation zum vollsten Ausdruck kam. Bei der letzteren hatte die zwecks der Prolaps-Operation etwa 14 Tage lang eingehaltene (von der gewohnten völlig abweichende) knappe und wesentlich animalische Kost, verbunden mit dem immerhin etwas schwächenden blutigen Eingriff der Operation, einen derartig herabstimmenden Eindruck auf den Organismus ausgeübt, dass die mit der nächsten Ovulation verbundene Congestion zum Sexualapparat energielos genug blieb, um diesmal keine menstruale Blutung auslösen zu können. Dieses einmalige Ausbleiben der Blutung genügte, um die Uterusschleimhaut zu einer hochgradigen Hyperplasie gelangen zu lassen und um in den nächstfolgenden Monaten ein exquisites klinisches Bild unserer Endometritis hyperplastica zu liefern.

Welche die Ovulation resp. die menstruellen Congestivzustände hemmenden oder abschwächenden Einflüsse im Falle Schultz obwalteten, entzieht sich meiner Beurtheilung. Ich muss mich damit begnügen, auf die Thatsache hingewiesen zu haben, dass auch in diesem Falle dem Beginne der Erkrankung, sowie jedem Recidive ein längeres Ausbleiben der menstruellen Blutung vorausging. Es wird voraussichtlich noch lange eine schwierige Aufgabe der Pathologie bleiben, die die menstruale Blutung abschwächenden oder hemmenden Einflüsse in jedem einzelnen Falle klar zu durchschauen. Der klinischen Diagnose dürften sich die meisten solchen Störungen zu Grunde liegenden pathologischen Veränderungen der Ovarien aus nahe liegenden Gründen vollends entziehen. Nicht unerwähnt will ich es übrigens lassen, dass die chronische Oophoritis zu Veränderungen der Ovarien führt, die denen im klimakterischen Alter in gewissem Sinne ähnlich sind. Die mit diesem Leiden häufig verbundenen Menstruationsanomalien sind hinlänglich bekannt. Aber nicht immer werden wir so handgreifliche anatomische Veränderungen der Ovarien als Ursache der Menstruationsanomalien beschuldigen können. Die die Auslösung der reflectorischen Congestion störenden — hemmenden oder fördernden — Einflüsse mögen oft genug weit subtilerer Art sein.

Aus der Literatur kann ich zur Stütze meiner vorstehend entwickelten Anschauungen über die Genese der chronischen hyperplasirenden Endometritis nur sehr wenig casuistisches Material

herbeiziehen. Abgesehen davon, dass die Casuistik gerade dieser so wohlcharakterisirten Krankheitsform sich überhaupt keiner sonderlichen Reichhaltigkeit erfreut, so geht leider in den mitgetheilten Krankengeschichten die Anamnese über die Vorläuferstadien, über die vor Beginn der atypischen Blutungen etwa aufgetretenen Unregelmässigkeiten der Menstruation meist kurz hinweg. Unter den von Olshausen (l. c.) mitgetheilten neun Fällen lassen die Fälle 2, 3, 6, 7 und 9 Menstruationsverzögerungen im ersten Beginn der Erkrankung wohl vermuthen, da die Krankengeschichten von grossen Unregelmässigkeiten der menstrualen Blutungen nach dem Raclement zu berichten wissen. Bestimmte Angaben aber über die uns hier besonders interessirenden Verhältnisse fehlen leider. Ueber einen von Ernest Herman mitgetheilten Fall von chronisch hyperplastischer Endometritis wird in Schmidt's Jahrbüchern, Bd. 194, referirt. Es heisst in dem Referate: „Eine 44jährige Frau, die vor elf Jahren zum dritten und letzten Male niedergekommen war, litt in den letzten zwei Jahren zeitweilig an Amenorrhoe (zwei bis acht Monate lang), worauf stets starke Blutverluste stattfanden“; — — „der Finger fand die Uterushöhle mit einer sammetweichen flockigen Schicht ausgefüllt“. Diese Angaben stehen in vollstem Einklange mit meinen Beobachtungen.

Muss ich nun auch zugeben, dass eine nur auf so wenige Beobachtungen sich gründende Aetiologie auf noch recht schwachen Fundamenten steht, so trägt es doch zweifellos zur Festigung solcher ätiologischen Anschauung wesentlich bei, wenn sich herausstellt, dass alle Eigenthümlichkeiten des von Olshausen so scharf charakterisirten klinischen Krankheitsbildes sich in ungezwungenster Weise von unserem ätiologischen Standpunkte aus begreifen und erklären lassen. Gehen wir denn einmal von dem Satze aus:

> Die „chronische hyperplasirende Endometritis“ ist aufzufassen als eine reine Hyperplasie der Uterusmucosa. Sie tritt auf in Folge einer chronischen Hyperämie der Uterusschleimhaut, die auf reflectorischem Wege unterhalten wird durch abnorme Reize, welche den die menstruellen Congestionen auslösenden nervösen Reflexapparat in den physiologisch oder pathologisch veränderten und daher abnorm functionirenden Ovarien treffen,

und lassen wir die hervorstechendsten Eigenthümlichkeiten des Krankheitsbildes Revue passiren:

Für die chronische hyperplasirende Endometritis ist charakteristisch der ausschliessliche Sitz im Corpus uteri, die in Rede stehende Schleimhauterkrankung schneidet allemal mit dem Orificium internum ab. Zur Erklärung dieses Verhaltens wird es bei unserer Annahme genügen, den einen Satz aus Möricke's (l. c.) „Untersuchungen über die Uterusschleimhaut zur Zeit der Menstruation" zu citiren. Er sagt: „Zur Untersuchung gelangte nur die Schleimhaut des Corpus, die der Cervix fand keine Berücksichtigung, indem alle Autoren übereinstimmend angeben, dass sie sich an dem menstruellen Processe nicht betheilige."

Für die chronische hyperplasirende Endometritis ist ferner charakteristisch „die oft erhebliche oder allgemeine Ausbreitung über die Innenfläche der Corpushöhle"; — die menstruelle Congestion betrifft gleichmässig die ganze Schleimhaut der Körperhöhle.

Charakteristisch ist endlich die leichte Rückfälligkeit, wenn schon das Leiden nicht in jedem Falle zu recidiviren braucht. Auch diese Verhältnisse klären sich unter unserer Annahme leicht und zu völliger Zufriedenheit auf. Das Leiden wird und muss recidiviren, so lange die abnormen Reize in den Ovarien andauern. Es wird aufhören, sobald bei jüngeren Frauen eine normale Ovulation wieder Platz greift, sobald bei normaler Ovulation die menstruale Congestion wieder in gehöriger Energie und mit physiologischer Regelmässigkeit erfolgt. Bei Frauen im Klimakterium wird es aufhören mit dem Erlöschen der Ovulation. Da aber die Entwickelung einzelner Graaf'scher Follikel ohne menstruale Blutungen oft bis in ein höheres Alter hinaufreichen kann, so wird es uns nicht wundern dürfen, die Endometritis hyperplastica als einen zufälligen Sectionsbefund bis in ein hohes Alter hinauf finden zu können.

Auch einige seltenere Beobachtungen, die Olshausen kurz erwähnt mit den Worten: „Die einige Male beobachtete Complication des Leidens mit Abscedirungen im Ovarium, welche die Gefahr der Ruptur bedingen können, bedarf noch der besseren Constatirung und eventuell der Aufklärung" — auch diese Beobachtungen dürften zur Stütze meiner ätiologischen Anschauung des Leidens von grosser Bedeutung sein. Es liegt auf der Hand, dass auch rein entzündliche Vorgänge in den Ovarien im Stande sein müssen, ähnlich dem physiologischen Vorgange der Ovulation, die im Ovarialparenchym verlaufenden Nerven derart zu reizen, dass

auf reflectorischem Wege Hyperämie mit consecutiver Hyperplasie der Uterusschleimhaut dadurch verursacht wird.

Nach den vorstehenden Betrachtungen ist streng genommen der chronischen hyperplasirenden Endometritis der Rang einer eigenartigen Krankheitsform der Uterusschleimhaut abzusprechen. Wir können in ihr nur eine symptomatische Begleiterscheinung der verschiedenartigsten physiologischen und pathologischen Veränderungen der Ovarien anerkennen. Sie ist das Product einer abnormen Reizung des die menstruellen Congestionen auslösenden Reflexapparates in den Ovarien.

Für die Prognose und Therapie dürften sich von unserem Standpunkte aus einige von den bisher geltenden Grundsätzen abweichende Regeln ergeben. Unter allen Umständen wird die Cürette das souveraine Mittel bleiben müssen. Sie beseitigt auf durchaus gefahrlose Weise und am sichersten die directe Quelle der erschöpfenden Blutungen und bricht gewissermaassen Bresche in den verhängnissvollen Circulus vitiosus, der das ganze Leiden auszeichnet. Denn wenn die Hyperplasie der Uterusschleimhaut und ihre Folgezustände thatsächlich in nicht wenigen Fällen ihre Entstehung wesentlich einer gewissen Energielosigkeit der durch die Ovulation bedingten menstruellen Congestion verdanken, so leuchtet es ein, dass langdauernde, den Körper schwächende Blutungen diese Energielosigkeit der Ovulation nur zu steigern, die Wurzel des ganzen Uebels also nur zu festigen in der Lage sein werden. Gelingt es uns, durch Entfernung der gewucherten Schleimhaut der Blutung Einhalt zu gebieten, so wird eine rationelle roborirende Therapie das Allgemeinbefinden der Patientin soweit kräftigen können, um auch die demnächst zu gewärtigenden Ovulationen mit physiologisch-normaler Energie vor sich gehen zu lassen, d. h. um statt der träge sich hinschleppenden reflectorischen Hyperämien der Uterusschleimhaut eine acute Hyperämie mit menstrualer Blutung und nachfolgender prompter Abschwellung der Schleimhaut erfolgen zu lassen. In einer Reihe von Fällen (cfr. Frau Quast, Ebeling), in denen die Trägheit der menstruellen Vorgänge nur auf einer Herabsetzung der gesammten vitalen Energie beruht, in denen keine histologischen, die Ovulation erschwerenden Veränderungen der Ovarien anzunehmen sind, — in allen solchen Fällen wird es also lediglich von den Erfolgen der roborirenden Therapie abhängen, ob eine recidive Wucherung der Uterusschleimhaut die wiederholte Anwendung der Cürette

erforderlich macht, oder ob nicht. Kräftigen sich die Patientinnen schnell, so wird das Recidiv ausbleiben, wo nicht, so können wir es öfter wiederkehren sehen. — Prognostisch unsicherer und ungünstiger müssen hingegen die Fälle beurtheilt werden, in denen physiologische oder pathologische Structurveränderungen der Ovarien den in Rede stehenden Menstruationsanomalien zu Grunde liegen. Eine definitive „Heilung“ des Leidens wird erst mit Wegfall jener ovariellen Reize zu erwarten sein, welche die reflectorische Congestion zum Uterus unterhalten und in so abnormer Weise verlaufen lassen. Im Klimakterium stellt die zu erwartende senile Atrophie und das endliche Erlöschen aller Ovulationsvorgänge diese Heilung wenigstens in bestimmte und meist nicht allzu ferne Aussicht. Ob aber das Erlöschen aller Ovulationsvorgänge und damit zugleich das Erlöschen der reflectorischen Congestionen in nächster oder in fernerer Aussicht steht, lässt sich klinisch nur schwer und jedenfalls niemals sicher beurtheilen (cfr. oben: Fall Schwarz). Wir können also im Einzelfalle über etwaiges Eintreten oder Ausbleiben eines Recidivs im voraus kein sicheres Urtheil fällen. — Noch vorsichtiger wird die Prognose bezüglich eines Recidivs in allen den Fällen gestellt werden müssen, in denen die Annahme einer pathologischen Veränderung der Ovarien berechtigt erscheint. Die Prognose der hyperplasirenden Endometritis wird hier ganz abhängig sein von der Natur und dem Verlauf des jeweilig zu Grunde liegenden Ovarialleidens. Da dies letztere aber aus naheliegenden Gründen sich meist einer scharf präcisirten Diagnose entzieht, so werden wir über die Prognose der Endometritis hyperplastica im Einzelfalle kaum etwas Bestimmtes aussagen können. Die Neigung zu Recidiven dürfte in der Mehrzahl solcher Fälle als wahrscheinlich anzunehmen sein. — Es leuchtet nun ein, dass die oben schon besprochene und für Fälle der ersten Kategorie als wirklich ausreichend erkannte Therapie für alle Fälle der letzten beiden Kategorien unserer Krankheit nicht hinreichen kann, um vor Recidiven zu schützen. Die mit der Cürette entfernte Uterusschleimhaut wird trotz roborirender Diät sehr bald von neuem wuchern, wenn es uns nicht gelingt, entweder die von den Ovarien ausgehenden Reize gänzlich zu beseitigen oder doch wenigstens die directe Folge dieser Reize, die reflectorische Hyperämie der Uterusmucosa, zu paralysiren. Zu letzterem Zwecke müssen öfter wiederholte locale Blutentziehungen an der Portio, namentlich aber der häufige und möglichst consequente Gebrauch von Glycerintampons rationell

erscheinen, wie ich denn auch die letzteren in ausgiebigster Weise, und wie ich glaube mit Nutzen, bei meinen Patientinnen zur Anwendung gebracht habe. Die stark hygroskopische Eigenschaft des Glycerin [1]) vermag eine nachhaltige und sehr entschiedene Entlastung der überfüllten Uteringefässe herbeizuführen. Gelingt es damit nicht, der Wiederkehr der Hyperplasie vorzubeugen, so ist bei den ersten sich durch atypische Blutung leicht verrathenden Zeichen des Recidivs der immer wiederholte Gebrauch der Cürette unbedingt indicirt. Dagegen sind nachfolgende Aetzungen der Uterushöhle (wie auch ich sie noch in fast allen meinen Fällen zur Anwendung brachte) als zweck- und nutzlos zu verwerfen. Sie verdanken ihre Empfehlung der meiner Ueberzeugung nach irrigen Anschauung, dass es sich bei der chronischen hyperplasirenden Endometritis (wie schon im Namen liegt) um eine genuine und local bedingte Entzündung der Uterusschleimhaut handele. Die Aetzungen sollten demnach „umstimmend" auf die entzündete Schleimhaut wirken; oder indem man der gewucherten Schleimhaut gar einen malignen, sarcomatösen oder adenomatösen Charakter vindicirte, so verband man mit einer energischen, dem Raclement folgenden Aetzung den Zweck, etwa stehengebliebene Reste der malignen Wucherung vollends zu zerstören. Wird man sich dem gegenüber bewusst, dass es sich bei dieser Affection weder um eine maligne Wucherung, noch auch um eine locale Entzündung der Schleimhaut handelt, dass wir nichts als eine reine Hyperplasie sämmtlicher die Uterusschleimhaut aufbauenden Elemente in Folge eines durch ovarielle Reize zugeführten Ueberschusses an Ernährungsmaterial vor uns haben, so meine ich, werden wir nothwendig die Aetzmittel als durchaus irrationell bei Seite lassen müssen. Uebrigens ist es bei dem oft verzweifelt hartnäckigen Recidiviren unseres Leidens sehr begreiflich, dass der Gedanke an einen malignen Charakter der Schleimhautwucherung kommen konnte, ja fast kommen musste. Doch haben bisher so gut wie keine Beobachtungen dafür beigebracht werden können, dass die Endometritis hyperplastica jemals den vermutheten malignen Charakter durch destruirende Tendenzen bewiesen hätte. C. Ruge und J. Veit [2]), die sich auf ein sehr reiches

---

1) Vergl. hierzu: Hüllmann, „Der Glycerintampon in der gynäkologischen Therapie." Correspondenzblatt des Vereins der Aerzte im Regierungsbezirk Merseburg 1881, Nr. 2.

2) „Der Krebs der Gebärmutter." Zeitschrift für Geburtshülfe und Gynäkologie, VI. Bd., 2. Heft, S. 303.

Beobachtungsmaterial stützen können, sprechen sich darüber wie folgt aus:

„Die Frage, ob ein Carcinom des Uterus immer eine länger vorher veränderte Schleimhaut voraussetzt, ob eine stark veränderte Schleimhaut in Carcinom übergehen kann resp. übergeht, ist schwer zu beantworten, so wichtig es auch wäre. Bringen doch, wie wir beobachten konnten, chronische fungöse und interstitielle Endometritiden, die jahrelang allen Mitteln trotzen, die Trägerin furchtbar herunter; nicht fern dürfte es liegen, in diesen Fällen zur Entfernung des ganzen Organs zu schreiten, wenn man sicher den Uebergang in Carcinom zu fürchten hätte. Der Process einer stets recidivirenden Endometritis ist schon an sich ein so maligne erscheinender, dass in der That ein Verdacht bösartiger Degeneration dem Gynäkologen das Messer in die Hand drücken müsste. Doch bis jetzt haben wir trotz eines überaus grossen Materials noch keine sicheren Anhaltspunkte gewinnen können; hier haben wir nur Hyperplasie, die wieder schwinden kann, dort Heteroplasie, Destruction mit allgemeiner Infectionsfähigkeit gefunden. Wir haben noch nicht aus einer einfach veränderten Schleimhaut nach längerer Beobachtung Carcinom entstehen sehen, so oft wir auch im Stande waren, das Carcinom in Anfangsstadien zu untersuchen. Wir kennen nur die eine Beobachtung, nämlich die von Eppinger, der nach vier Monaten eine früher adenomatöse Schleimhaut krebsig verändert fand. Sehr nahe liegt es immerhin, für das Carcinom eine veränderte Schleimhaut vorauszusetzen, besonders da wir im Klimakterium oder später sein Auftreten fanden und gerade um diese Zeit die Uterusschleimhaut häufig mehr oder weniger starke Veränderungen eingeht."

Mir scheinen diese Mittheilungen geeignet, die chronisch hyperplasirende Endometritis mit grosser Bestimmtheit von jedem Verdacht der Malignität zu reinigen. Die für Carcinomentwickelung geeignete Basis giebt sie allem Anschein nach nicht ab. — Wenn denn aber einmal in besonders hartnäckigen, unseren sonstigen therapeutischen Hülfsmitteln trotzenden, die Patientin durch ewige Recidive immer mehr entkräftenden Fällen als ultimum refugium dem Gynäkologen das Messer in die Hand gedrückt werden muss, so würde sich dasselbe meiner ätiologischen Auffassung nach nur gegen die Ovarien, nicht gegen den Uterus zu richten haben. Etwaige Ovarialabscesse würden nach den üblichen

Regeln zu behandeln sein. Sind aber keine so demonstrablen Erkrankungen der Ovarien als ursächliche Begleiterscheinungen hartnäckiger Formen der chronisch hyperplasirenden Endometritis nachweislich, so wird als rationelles Radicalmittel die Castration indicirt sein. Eine durch die Castration erzielte definitive Heilung der Endometritis würde für die Richtigkeit meiner ätiologischen Anschauungen die Beweiskraft eines Experimentes beanspruchen dürfen.

In der Ueberzeugung, dass wir dem ätiologischen Verständniss der chronischen hyperplasirenden Endometritis auf dem vorstehend skizzirten Wege ein gut Stück näher treten können, bitte ich die Herren Fachgenossen, denen ein reicheres Beobachtungsmaterial zufliesst, dasselbe nach den angedeuteten Richtungen hin prüfen zu wollen.

Wenn ich mich auf Grund der mitgetheilten Beobachtungen und Ueberlegungen berechtigt hielt, das von Olshausen scharf charakterisirte klinische Bild der chronischen hyperplasirenden Endometritis genetisch auf Functionsanomalien der Ovarien zurückzuführen, so weiss ich mich weit davon entfernt, jede mit profusen und atypischen Blutungen verlaufende „fungöse Wucherung“ der Uterusschleimhaut unbesehen auf Conto der Ovarien zu stellen. Vielmehr bin ich durch vielfach vorgenommene Ausschabungen des Uterus zu der Ueberzeugung gekommen, dass fungöse Wucherungen und selbst eine reine diffuse Hyperplasie der Mucosa uteri als Quelle periodisch-profuser oder auch chronisch-atypischer Blutungen auf die verschiedenartigsten local-uterinen Ursachen zurückgeführt werden müssen. Jenen oben gezeichneten und wohl markirten ovariellen Formen der hyperplasirenden Endometritis sind demgemäss die local-uterinen Formen gegenüberzustellen. Nur auf jene passt das von Olshausen gezeichnete Bild, — nicht so auf diese. Als die hauptsächlichsten Uterinleiden aber, in deren Begleitung mir eine Art hyperplasirender oder fungöser Endometritis wiederholt vorkam, hätte ich aufzuführen:

1) chronische Katarrhe der Scheide und des Uterus, namentlich verschleppte virulente Katarrhe;
2) hochgradige Retroflexionen;
3) Stenosen des Orificium uteri internum oder auch externum;

4) kleinere interstitielle und submucöse Uterusfibrome.

Die unter 2) und 3) aufgeführten Leiden hatten durch Secretstauung stets zu einer erheblichen chronisch-katarrhalischen Endometritis geführt; — erst auf Grund des so entstandenen Katarrhs dürften sich in allen diesen Fällen die fungösen Wucherungen entwickelt haben. Bei den uterinen Formen der Endometritis fungosa spielt sonach zweifellos die katarrhalische Entzündung der Uterusschleimhaut eine Hauptrolle, ein Umstand, der sich auch in den mikroskopischen Bildern der gerakelten Massen zu erkennen giebt. Nur da, wo Fibrome eine dauernde Hyperämie der Uterusschleimhaut unterhalten, scheint es zu einer reinen und wahren Hyperplasie der Mucosa kommen zu können, deren mikroskopische Bilder sich in nichts von den bei den ovariellen Formen gefundenen unterscheiden. Ich erlebte einen derartigen Fall (Weinrich), dessen Verlauf auf der angefügten Tabelle in Kürze mitgetheilt und graphisch dargestellt ist.

Die die uterinen von den ovariellen Formen der „Endometritis fungosa“ unterscheidenden Merkmale würden sich in Kürze etwa dahin zusammenfassen lassen:

1) Man beobachtet bei den uterinen Formen wohl profuse Menorrhagien und chronische Metrorrhagien, niemals aber atypisch verlängerte Menopausen, weder vor Beginn der krankhaften Blutungen, noch nach Sistirung derselben durch das Raclement, — während für die ovariellen Formen die ganz atypisch verlängerten Menopausen eine beinahe pathognostische Bedeutung beanspruchen dürfen.

2) Die Neigung zu Recidiven ist bei den uterinen Formen eine ungleich geringere als bei den ovariellen, da das Grundleiden der Therapie meist leicht zugängig ist.

3) Die bei den uterinen Formen mit der Cürette entfernbaren Schleimhautwucherungen sind nur ganz ausnahmsweise so massenhafte, die ganze Mucosa corporis uteri gleichmässig betreffende, wie bei den ovariellen Formen. Die Wucherungen beschränken sich meist auf einzelne Partien der Körperschleimhaut. Die gerakelten Massen betragen meistens kaum, häufig weit weniger als einen Theelöffel voll.

4) Mikroskopisch findet man bei den uterinen Formen entweder, und zwar seltener, das die ovarielle Form stets auszeichnende Bild einer reinen Hyperplasie der Mucosa (so bei Uterusfibromen); — weit häufiger aber bestehen die mit der Cürette

entfernten fungösen Wucherungen aus Granulationsgewebe und daneben mehr weniger normalem Schleimhautgewebe, — das Product katarrhalisch-ulceröser Processe der Uterusschleimhaut.

Ich darf mich mit diesen kurzen Ausführungen um so mehr begnügen, als meine Beobachtungen über die sogenannten uterinen Formen der Endometritis fungosa sich vollständig mit den Angaben Bischoff's (l. c.) decken, soweit sie dessen erste Form der fungösen Endometritis betreffen.

Endlich sei noch mit wenigen Worten der weitaus häufigsten Quelle atypischer Uterinblutungen und profuser Menstruationen gedacht, jener Form der „Endometritis fungosa", die sich an Aborte anzuschliessen pflegt. Wenn man von Abortresten redet, die chronische Blutungen unterhalten, so ist man gewohnt, dabei an kleine, in utero zurückgebliebene Placentar- oder Eihautreste zu denken. Meiner Ueberzeugung nach werden aber die oft monate- und jahrelang nach einem Abort andauernden unregelmässigen Blutungen in einer mindestens gleich grossen Zahl solcher Fälle nicht durch Placenta- und Eihautreste, sondern ganz allein durch die partiell oder auch ganz zurückgebliebene Decidua vera unterhalten. Ich habe in einer Reihe derartiger Fälle wochen- und monatelang nach stattgehabtem Abort das Cavum uteri inselförmig oder ziemlich gleichmässig von einer stark verdickten Mucosa ausgekleidet gefunden. Die mit der Cürette entfernten Massen — öfter ein halber Esslöffel voll und mehr — glichen makroskopisch völlig den bei der chronischhyperplasirenden Endometritis gerakelten Wucherungen. Mikroskopisch konnte ich mich wiederholt des Eindruckes nicht erwehren, dass es sich um eine persistirende Decidua vera handele. Die mit einem deutlichen Protoplasmahof versehenen grossen Zellen des Interglandulargewebes konnten in solchen Fällen einigermaassen an die charakteristische Deciduazelle erinnern und gaben dem mikroskopischen Bilde oft (nicht immer) ein ganz apartes, von den gewöhnlichen Formen der hyperplasirenden Endometritis entschieden abweichendes Gepräge. Ich war nicht so glücklich wie Küstner[1]), durch gleichzeitigen Nachweis von Chorionzotten den decidualen Charakter solcher Schleimhautwucherungen mit Bestimmtheit beweisen zu können, kann aber, nachdem es Küstner gelungen ist, in einem solchen Falle diesen positiven Nachweis zu liefern, kaum

1) Archiv für Gynäkologie, XVIII. Bd., 2. Heft, S. 252 ff. „Deciduaretention — Deciduom — Adenoma uteri."

noch an der Richtigkeit dieser Auffassung Zweifel hegen. Uebrigens scheint auch K. Ruge[1]), der von ganz ähnlichen Befunden zu berichten weiss, der gleichen Auffassung zuzuneigen, wenn er sagt: „in einzelnen Fällen ist der Befund mit voraufgegangenem Abort in Zusammenhang zu bringen, bei welchem in der Oberfläche Deciduazellen, rundliche und spindelförmige, noch vorkommen können, während sich in der Tiefe der Schleimhaut zwischen den dichtstehenden und in gereizter Wucherung befindlichen Drüsen kein rundzelliges Stroma nachweisen lässt". Diese Form des klinischen Bildes der „Endometritis fungosa" verdient somit recht eigentlich den Namen der Endometritis decidualis, wie auch Bischoff sie nennt, oder nach Küstner's Vorschlag Deciduom. —

Die Prophylaxe unserer Endometritis decidualis muss nach den obigen Ausführungen selbstverständlich mit einer rationellen Therapie des Abortus zusammenfallen. Wenn sich herausstellt, dass bei spontanem Verlauf eines Abortus (namentlich der ersten vier Schwangerschaftsmonate) die Decidua vera ganz gewöhnlich im Uterus zurückbleibt, und dass diese zurückgebliebene Decidua — mag sie auch in der Mehrzahl der Fälle einer schnellen regressiven Metamorphose anheimfallen — doch in relativ zahlreichen Fällen sich zu einem abnormen persistirenden Gewebe umgestaltet und dass sie damit zu vielfachen Störungen, namentlich zn copiösen Blutungen Veranlassung giebt, — so wird es Aufgabe der Therapie bei jedem Abortus sein müssen, die zurückgebliebene Decidua mittels Finger oder Cürette auf das gründlichste zu entfernen. Ich habe niemals, in nahezu neun Jahren ärztlicher Praxis, eine andere Therapie des Abortus geübt und kann versichern, dass ich von diesem, von mancher Seite als „roh" bezeichneten Verfahren noch nie den geringsten Nachtheil, wohl aber den eminenten Nutzen sah, dass nachfolgende atypische Blutungen und Menorrhagien mir bei den zahlreichen so behandelten abortirenden Frauen niemals zur Beobachtung kamen. Auch fand ich bei Ausräumung eines Abortus noch stets, dass der Uterus erst dann Neigung zu dauernder und fester Contraction zeigte, wenn die letzten Reste der mit Finger oder Cürette leicht lösbaren dicken Decidua vera ausgeräumt worden waren. Dahingegen führten sich die zahlreichen mir zur Behandlung gekommenen Fälle der

---

1) „Zur Aetiologie und Anatomie der Endometritis." Zeitschrift für Geburtshülfe und Gynäkologie, V. Bd., 2. Heft, S. 320.

Endometritis decidualis sämmtlich auf Aborte zurück, die entweder ohne Kunsthülfe verlaufen waren oder in denen sich diese „Kunsthülfe" auf Tamponade der Vagina und allenfalls Carbolirrigationen des Uterus, öfter sogar nur auf zeitweiliges Touchiren und recht nutzlose Irrigationen der Scheide beschränkt hatte. — Uebrigens ist die Therapie der Endometritis decidualis die dankbarste unter sämmtlichen Formen der Endometritis fungosa. Ein einmaliges gründliches Raclement genügt stets, um den profusen und oft atypischen Blutungen Einhalt zu gebieten und einen normalen Gang der Menstruationen wieder herzustellen.

Auf beigefügter Tabelle habe ich auf Grund von mir genau beobachteter und anamnestisch zuverlässiger Krankheitsfälle die Menstruationsanomalien, welche sich bei den ätiologisch hauptsächlich zu unterscheidenden drei Formen der Endometritis fungosa geltend machen, graphisch darzustellen gesucht. Für die beiden letzten Formen habe ich mich mit der Wiedergabe nur weniger Fälle begnügt. Sie können als Paradigmata für die zahlreichen analogen, meist ungemein ähnlich verlaufenden Fälle dienen. — Bei der von mir gewählten Form der Darstellung bekommt man ein sehr anschauliches und übersichtliches Bild nicht nur von dem einzelnen Krankheitsfalle, sondern auch von den charakteristischen Unterschieden, die die Entwickelung und der Verlauf unserer drei Krankheitsformen aufzuweisen haben und durch die sie sich deutlich von einander abgrenzen. — Zur Erklärung der graphischen Darstellung sei nur gesagt, dass die einzelnen vom Liniensystem gebildeten Abschnitte den Zeitraum je einer Woche darstellen. Die eingezeichneten schraffirten Felder kennzeichnen die Zeiten der jedesmaligen Blutungen. Die Dauer derselben, sowie die Zeit der freien Intervalle ist somit leicht abzulesen. —

Die Tabelle veranschaulicht kurz Folgendes:

1) Die Endometritis hyperplastica ovarialis leitet sich ein mit unregelmässig verlängerten Menopausen; dann folgen die atypischen Blutungen; dem Raclement folgen oft, nicht immer, von neuem unregelmässige lange Menopausen — oft, nicht immer, Recidive.

2) Die Endometritis fungosa (oder auch hyperplastica) uterina lässt im Vorläuferstadium niemals atypisch verlängerte

Menopausen erkennen, der stets periodisch eingetretene Blutfluss nimmt allmälig oder mehr plötzlich an Dauer und Stärke zu; aus der Menorrhagie entwickeln sich schliesslich die atypischen Metrorrhagien; Fluor albus ist der gewöhnliche Begleiter dieser Krankheitsformen; das Raclement und die sonstige Therapie stellt meist sofort die Periodicität des Blutflusses wieder her und führt auch die Dauer der menstrualen Blutung sehr bald auf ihr Normalmaass zurück. — Recidive sind selten, doch nicht ausgeschlossen.

3) Die Endometritis decidualis ist gekennzeichnet durch mehrmonatliche, der Gravidität entsprechende Menopause — Abort — nachfolgende chronische Metrorrhagien, eventuell auch nur periodische Menorrhagien — Raclement und sofortige Herstellung des normalen Menstruationsturnus.

Ueber die Gartner'schen Gänge beim Weibe.

Von

Dr. J. Kocks,

Privatdocent für Geburtshülfe und Gynäkologie an der Universität zu Bonn.

Nachdem Gartner[1]) die embryologisch so wichtigen Gänge entdeckt, die seinen Namen tragen, sind diese, ausser bei Wiederkäuern und Schweinen, bis jetzt bei anderen Thiergattungen, soviel mir bekannt, noch nicht aufgefunden worden. Ueber Beobachtungen an der Lebenden und an weiblichen Leichen, die das häufige Vorhandensein embryonaler Wolf'scher Gänge beim erwachsenen menschlichen Weibe darzuthun scheinen, sei es mir daher gestattet, zu berichten. Die Beobachtungen beziehen sich auf zwei feine Kanälchen, die sich am Rande der weiblichen Harnröhre mit einer ausnehmenden Constanz auffinden lassen, und die ich geneigt bin, als die Gartner'schen Gänge bei der Frau anzusehen.

Es ist a priori anzunehmen, dass die fraglichen Kanälchen als Homologa der Ductus ejaculatorii des Mannes und als embryonale Reste, die der Obliteration und Schrumpfung verfallen können, beim Weibe nicht wohl ein grösseres Lumen als die functionirenden Ductus ejaculatorii des Caput gallinaginis beim erwachsenen Manne besitzen können, und hier bilden sie bekanntermaassen sehr feine Oeffnungen auf dem Veru montaneum seitlich von der ebenso feinen oder noch engeren Oeffnung des Weber'schen Organes; ja eine noch grössere Feinheit der beim Weibe functionslosen embryonalen Reste darf vorausgesetzt werden. Bekanntlich befinden sich die beiden Oeffnungen der

---

1) Kongl. Danske Vetersk. Lebsk Skrft 1822.

Gartner'schen Gänge beim Wiederkäuer und Schweine dicht am Orificium urethrae. Hier und zwar noch dichter bei letzterem Orificium, müssen wir sie bei den Frauen suchen.

In der That kann man ganz dicht am hinteren Rande des Orificium urethrae, nach vorläufiger Schätzung bei 80 Procent der Frauen, zwei in der Schleimhaut versteckte Oeffnungen gewahren, welche man am besten durch leichtes Streichen mit einer feinen Sonde aufdecken und in welche man mit einer 1 mm dicken Sonde auf 0,5—2 cm Tiefe eindringen kann. Sie sind oftmals sehr nach dem Orificium urethrae hingerichtet, so dass man genöthigt ist, letztere etwas zu öffnen, um ihrer ansichtig zu werden. Meistens befinden sich die beiden Oeffnungen auf der Spitze von den beiden kleinen Schleimhautlippen, die gewöhnlich rechts und links das Orificium urethrae nach hinten begrenzen. Wer ein Mal der kleinen Oeffnungen ansichtig geworden ist, findet sie leicht wieder, wenngleich auch dann manchmal das Auffinden nicht gleich gelingt, abgesehen davon, dass sie sehr häufig wirklich fehlen, also gänzlich obliterirt sind.

Im Allgemeinen kommen sie doppelseitig vor, oft aber fehlt das rechte oder das linke Kanälchen ganz oder ist sehr seicht.

Die Tiefe der Kanälchen schwankt zwischen 0,5 bis 2 cm, wie bemerkt. Von einem Lumen kann nicht gut die Rede sein, da sie nicht klaffen, sondern die Wände bei der Lebenden aneinander liegen, jedoch gestatten sie einer einen Millimeter dicken chirurgischen Sonde leicht den Zutritt. Schneidet man bei Leichen die Harnröhre heraus, so sind sie mit blossem Auge sichtbar. Bei in Spiritus aufbewahrten Präparaten, wo durch Schrumpfen des Parenchymes die Kanälchen klaffen, sind sie dem blossen Auge sehr leicht sichtbar. Durch die Härtung der Präparate wird natürlich die Tiefe der Kanäle durch denselben Process der Schrumpfung etwas geringer als bei der Lebenden. Es sind die Leichen denn auch am besten geeignet, die fraglichen Kanäle aufzusuchen, und habe ich sie bis jetzt bei denselben (vier Fälle) noch nicht vergebens gesucht, während dies bei der Lebenden oft nicht gelang. Wie oben erwähnt, vermisste ich dieselben in etwa 20 Procent der untersuchten Fälle.

Jedenfalls finden sich die Kanäle mit einer grossen Constanz bei Erwachsenen.

Bei Neugeborenen scheinen sie relativ zwar etwas weiter, absolut jedoch enger zu sein als bei den Erwachsenen, wie mich einige untersuchte Fälle lehren.

Wie gewiss schon viele, hatte ich die Residuen der Wolf'schen Gänge beim Weibe bis dahin stets weiter vaginalwärts im Septum urethro-vaginale gesucht, und hier wohl öfter kleine Täschchen in der Schleimhaut gefunden, die bald vereinzelt, bald zu mehreren, oft auch mehr oder weniger symmetrisch angeordnet zu beobachten sind. Allein alle diese Täschchen sind eben keine Gebilde, die man nicht für Gartner'sche hinnehmen kann, da sie weite Grübchen von zu geringer Tiefe bilden und durchaus nicht die Constanz besitzen, die wir von solchen embryonalen Resten verlangen müssen.

Eine grössere Anzahl im Vestibulum, zwischen Urethra und Vagina und in der Umgebung des Hymen befindlicher seichterer Grübchen dürfen daher nicht mit den fraglichen Kanälchen verwechselt werden. Sie sind flache, weite Grübchen und kleine Recessus der Schleimhaut, in welche die Glandulae mucosae vestibuli einmünden. Insofern haben diese Grübchen jedoch auch ihr embryologisches Interesse, als sie die Homologa der Prostataöffnungen darstellen, wie die Glandulae mucosae in Summa bereits von Leukart[1]) als homolog mit der Prostata angesehen wurden.

Beim Manne münden die Prostataöffnungen, die Wolf'schen Gänge (Ductus ejaculatorii), die Müller'schen Gänge (Utriculus masculinus) und die Harnröhre genau in derselben Weise zusammen, und zwar in den Sinus urogenitalis, den Canalis urogenitalis beim Manne, den Vorhof beim Weibe. Hieraus folgt, dass das Weber'sche Organ aus dem Schwanzende des Müller'schen Ganges hervorging und also Scheide + Uterus ist. Auch beim Weibe münden Scheide, Harnblase und die uns beschäftigenden Kanäle in einer Ebene, in den Sinus urogenitalis. Beim Manne hat sich die Pars cavernosa und bulbosa der (sogenannten) Urethra nur als Begattungsorgan aus dem Vestibulum vaginae, d. h. dem Sinus urogenitalis, entwickelt und ist morphologisch nebensächlich Harnröhre, eigentlich Samenröhre. Die männliche Urethra endet in Wirklichkeit im Canalis urogenitalis an der Stelle,

1) Das Weber'sche Organ und seine Metamorphosen. Illustrirte medicinische Zeitschrift 1852, Bd. I.

wo die Ductus ejaculatorii und das Weber'sche Organ und die Prostataöffnungen münden, ebenso wie beim Weibe, wo Harnröhre, unsere Kanälchen, Vagina und Glandulae mucosae zusammen im Vestibulum (Sinus urogenitalis) einmünden.

Geht hieraus hervor, dass die Oeffnungen der Gartner'schen Gänge im Vestibulum einmünden, so dürfen sie nicht hinter dem Hymen, sondern müssen vor demselben gesucht werden, und da sie ferner, nach den Befunden bei Wiederkäuern und Schweinen zu schliessen, dicht bei der Harnröhrenmündung liegen müssen, so führt uns dieses Raisonnement bei Frauen dorthin, wo wir die beiden Kanälchen wirklich angetroffen haben.

Die oben erwähnten kleinen Papillen, auf denen unsere Kanälchen häufig münden, so dass sie bei der Lebenden an die Thränenpapillen erinnern, bieten noch eine weitere Analogie mit den kleinen Höckern auf dem Caput gallinaginis, auf denen beim Manne die Ductus ejaculatorii zu münden pflegen.

Beim Weibe gehen von der Spitze der Papillen aus die Kanälchen 0,5 bis 2 cm tief zwischen Harnröhre und Vestibulum resp. Vagina hinein (Septum urethro-vaginale), um daselbst blind zu endigen.

Um, wie bei den Thieren, den obliterirten Wolf'schen Gang bis zum Uterus zu verfolgen, würden vielleicht Mikrotomschnitte durch das Septum vesico-vaginale gelegt die geeignetste Methode abgeben, und beabsichtige ich solche auszuführen und eventuell später darüber zu berichten.

Das Herauspräpariren der obliterirten Stränge, wie Follin[1]) bei der Sau gethan, dürfte beim Menschen auf unüberwindliche Schwierigkeiten stossen.

Die Möglichkeit, dass es sich bei unseren Kanälchen um Ausführungsgänge von Drüsen handele, veranlasste mich, nach Drüsen an den Enden derselben zu suchen. Drüsen mit Ausführungsgängen von dem Kaliber unserer Kanälchen würden nahezu die Grösse der Bartholini'schen haben müssen. Solche Gebilde würden in dem dünnen Septum vesico-vaginale keinen Raum finden und selbst kleinere würden auch makroskopisch nachweisbar sein. Es gelang mir aber selbst mikroskopisch nicht, Drüsensubstanz aufzufinden.

Wie bereits oben bemerkt und wie man bei Resten embryonaler Gebilde erwarten muss, fehlen die Kanälchen übrigens

---

1) Récherches sur les corps de Wolf. Paris 1850.

häufig oder finden sich bald nur rechts, bald nur links, was der Annahme, es handele sich um Drüsenausführungsgänge, ebenfalls widerspricht, während diese Varietäten derselben, sowie die wechselnde Tiefe sich genau so bei den Gartner'schen Gängen der Thiere finden, wie ich mich in zahlreichen Fällen beim Rinde und Schweine überzeugte.

Der Umstand, dass beim menschlichen Weibe unsere Kanäle oft mehr im Orificium der Harnröhre zu sehen sind, veranlasste mich zu vermuthen, sie möchten bei anderen Thierarten auch hier zu finden sein; ich suchte sie aber bei der Leiche einer Hündin vergebens.

Bei Frauen glaube ich constatirt zu haben, dass dieselben bei der senilen Atrophie der Generationsorgane ebenfalls ganz obliteriren, oder doch so sehr schrumpfen, dass sie nicht mehr mit dem Auge oder der Sonde aufzufinden sind, es sei denn, dass ihre Mündung noch mehr harnblasenwärts zu liegen kommt; während sie bei jugendlichen Individuen manchmal leicht sichtbar und sondirbar waren, fehlten sie bei den untersuchten älteren Frauen meist.

Beim Neugeborenen sind sie, wie bereits erwähnt, relativ grösser, allein nicht absolut, so dass sie mit dem Wachsthume der Genitalien durch die Pubertätsentwickelung an Weite zunehmen. Versuche, tiefer als 2 cm mit der Sonde in den Kanal einzudringen, blieben fruchtlos, so dass obiges Maass das Maximum der von mir gefundenen Tiefe bildet.

Beim Schweine fand ich oft nur 5 cm Tiefe, abgesehen davon, dass ich bei dieser Thiergattung den Gartner'schen Kanal einer Seite ebenfalls obliterirt fand und sich in einem Falle beim Schweine rechts oder links unter dem Orificium urethrae nur kleine flache Recessus zeigten, während entwickelte Gänge fehlten. Beim Rinde zeigen sich ebenfalls grosse Verschiedenheiten.

Eine andere Beobachtung beim Schweine war die, dass auf einer Seite neben einer einfachen Oeffnung sich ein Divertikel vorfand, so dass das Ganze zuerst als gedoppelter Kanal imponirte.

Bei einer erwachsenen, an completem Mangel der Vagina, des Uterus und der Ovarien Leidenden, welche im Uebrigen gut entwickelt war, führte das Kanälchen der rechten Seite nicht zu einem blinden Ende, wie das linke, sondern es mündete frei, weiter vaginalwärts, wo die Sonde austrat.

Leipzig.
Druck von A. Th. Engelhardt.

Sachregister zu Band XI—XX.

(Die römischen Ziffern bedeuten den Band, die arabischen die Seitenzahlen.)

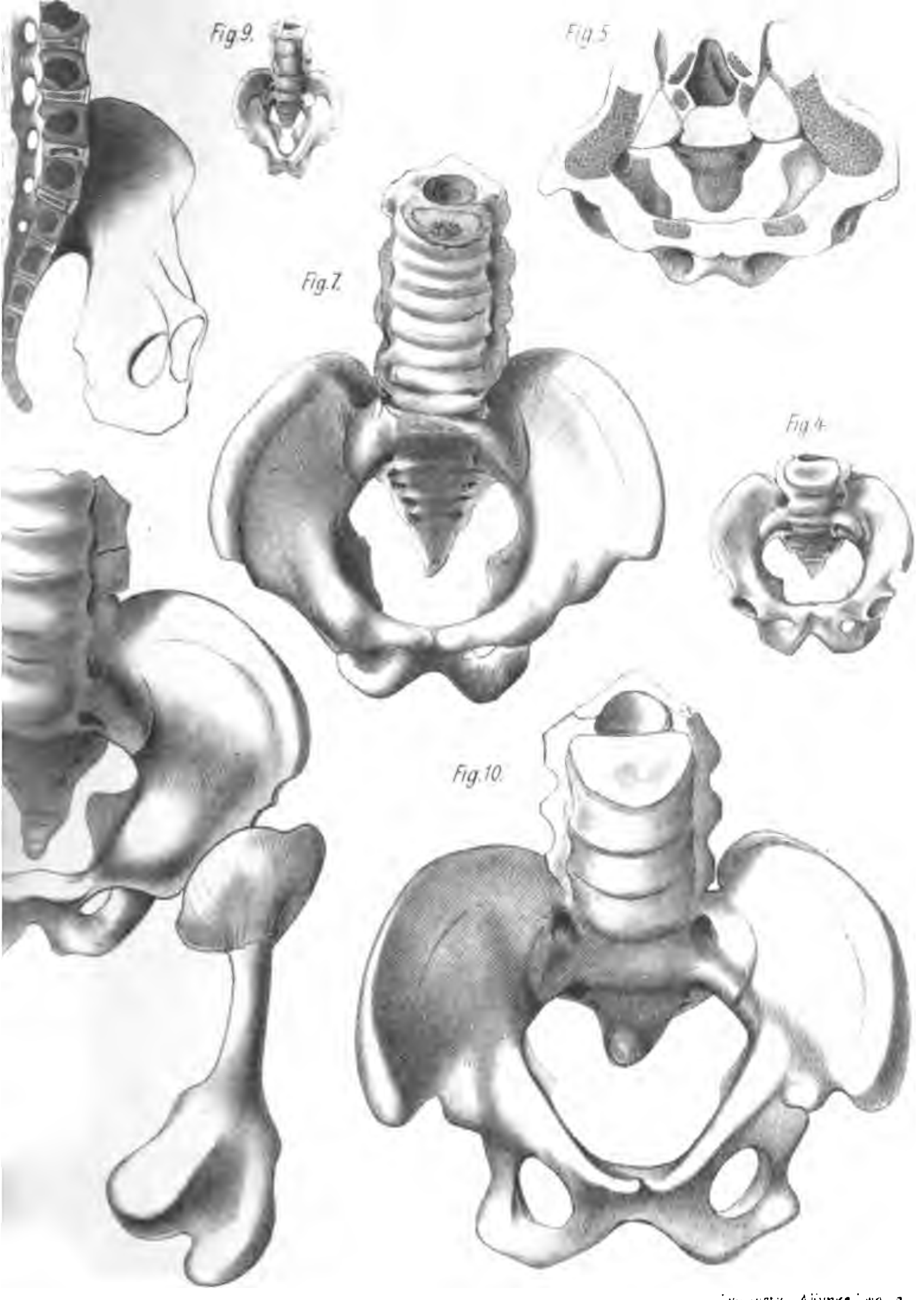
Namenregister zu Band XI—XX

mit kurzer Angabe des Inhaltes der Aufsätze.

(Die römischen Ziffern bezeichnen den Band, die arabischen die Seitenzahl. — Die gesperrt gedruckten Worte in der Angabe des Inhaltes bezeichnen die Worte des Sachregisters, unter welchen die vollständige Inhaltsangabe zu suchen ist.)

Druck von A. Th. Engelhardt in Leipzig.

Taf. I.



A. Funke Leipzig

Fig. 1.

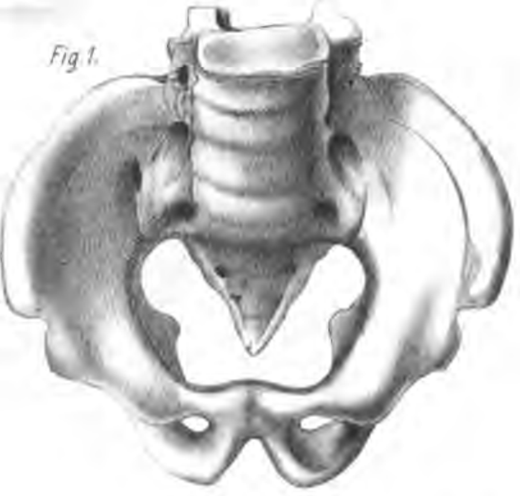


Fig. 12.

Fig. 13.



Fig. 8.



Fig. 11.



Fig. 6.



Fig. 3.

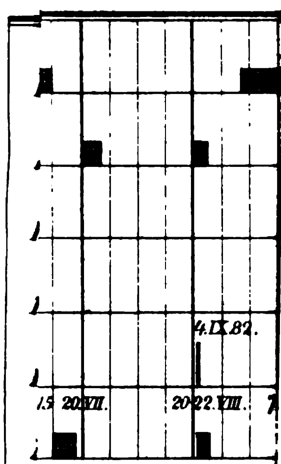


Fig. 2.

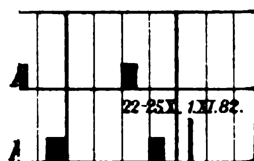


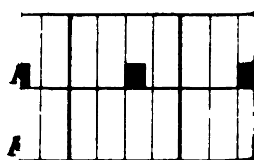
r Beginn und

s.



uterina.





or albus. ♁ En
der letzten Gest

n jeher 5-6
s. Viel die
ll sehr decu
ufhören

An



